GE
Sensing & Inspection Technologies

Ultrasons

USM Go

Manuel de l'opérateur

imagination at work

P/N 1254637 Rév. 1
Juillet 2009

USM Go

Détecteur de défauts Ultrasonic

Manuel de l'opérateur

P/N 1254637 Rév. 1
Juillet 2009

GESensingInspection.com

©2009 General Electric Company. Tous droits réservés.

[pas de contenu prévu pour cette page - passez à la page suivante]

Chapitre 1. Informations générales

1.1 Établir l'alimentation en courant 2
1.2 Allumer et éteindre l'appareil 4
1.3 Utiliser les boutons 4
1.3.1 Orientation de l'instrument 6
1.3.2 Les différents boutons 7
1.3.3 Fonctions du joystick. 8
1.3.4 Touches multifonctions 9
1.4 Utiliser l'écran 10
1.4.1 Accéder au menu du Mode d'acquisition 11
1.4.2 Accéder au menu du Mode de réglage 12
1.5 Utiliser le slot SD, le connecteur USB et le connecteur E/S 13
1.5.1 Retirer la carte SD 14
1.5.2 Insérer la carte SD 14
1.5.3 Connexion du port USB 15
1.5.4 Connexion du port d'E/S 16

Chapitre 2. Configuration de l'instrument

2.1 Fonctionnalités des touches et de l'écran 17
2.2 Le système de menus 19
2.3 Configuration initiale 22
2.3.1 Langue, unités de mesure, date et heure 22
2.3.2 Aspect de l'écran 31
2.3.3 Définition des actions de Bouton de fonctions 35
2.4 Installer un palpeur 37
2.4.1 Branchement d'un palpeur 37
2.4.2 Configurer l'appareil 38
2.4.3 Réglage de la fréquence de répétition des impulsions (FRI) 41
2.4.4 Réglage du niveau de tension de l'émetteur 42
2.4.5 Sélectionner le type d'impulsion (FACULTATIF) 43
2.4.6 Sélectionner la largeur de l'impulsion (FACULTATIF) 44
2.4.7 Utiliser la fonctionnalité PRF fantôme 46
2.4.8 Sélection d'un mode de rectification 47
2.4.9 Réglage du niveau de REJET A-scan 50
2.5 Réglage du A-scan 51
2.5.1 Réglage de la gamme du Ascan 51

2.5.2 Réglage du retard de l'écran 53
2.6 Calibrage de l'appareil 54
2.6.1 Liste de contrôle avant calibrage 54
2.6.2 Utiliser AUTOCAL 55
2.6.3 Vérification des résultats de calibrage 58
2.7 Utilisation de l'alarme de rappel de calibrage 59
2.8 Activation des mises à jour de l'appareil 60

Chapitre 3. Prendre des mesures

3.1 Configuration de la porte A et de la porte B 63
3.1.1 Positionnement des portes 64
3.1.2 Sélection de la méthode de détection TOF 68
3.1.3 Réglage des alarmes de porte et des sorties 69
3.2 Utiliser des palpeurs d'angle 73
3.2.1 Réglage des paramètres d'un palpeur d'angle 73
3.2.2 Repérage de bond par une couleur 75
3.3 Affichage des résultats de mesure 75
3.4 Verrouiller la bascule de gain et le joystick 79

3.5 Réglage du Gain 80
3.5.1 Modification de l'incrément de réglage de gain (PAS dB) 80
3.5.2 Réglage du pas de gain personnalisé (RÉGLAGES-GAIN-dB STEP LIBRE) 81
3.6 Gel de l'écran A-scan 82
3.7 Mode d'évaluation DAC/TCG (en option) 82
3.8 Utiliser le mode DAC (en option). 83
3.8.1 Enregistrement de la courbe DAC. 84
3.9 Utiliser le mode TCG (en option) 87
3.9.1 Génération de la courbe de référence TCG 87
3.9.2 Utilisation du mode TCG 88
3.10 Réglage de l'affichage DAC ou TCG et ajout de décalages 89
3.10.1 Définition des offsets de courbe DAC ou TCG (DAC/TCG-OFFSETS-MODE) 89
3.10.2 Réglage de la correction de transfert (DAC/TCG-ATTN MAT-CORR TRANSFERT) 90
3.11 Modification et suppression de points de référence DAC et TCG 91
3.12 Suppression d'une courbe DAC ou d'une référence TCG. 92
3.13 Mode Evaluation AVG 92
3.13.1 Spécification d'un palpeur et préparation pour l'enregistrement de l'écho de référence 95
3.13.2 Enregistrer l'écho de référence qui définit la courbe AVG 97

3.13.3 Afficher et ajuster la courbe AVG 99
3.13.4 Évaluation des résultats en mode AVG 100
3.13.5 Verrous, messages d'erreurs. 101
3.13.6 Validité de la méthode AVG 101
3.14 Mode d'évaluation dB REF. 102
3.15 AWS D1.1 Mode d'évaluation de soudure 104
3.16 Mode d'évaluation JISDAC 106
3.16.1 Enregistrement de la courbe JISDAC 107
3.16.2 Travailler avec JISDAC 108
3.16.3 Suppression d'une courbe JISDAC 111

Chapitre 4. Paramètres & Rapports

4.1 Le menu FICHIERS 114
4.2 Travailler avec des fichiers de paramètres 115
4.2.1 Stockage d'un nouveau jeu de paramètres. 115
4.2.2 Rappel d'un fichier de paramètres 117
4.2.3 Suppression d'un fichier jeu de paramètres 118
4.2.4 Modification d'un fichier jeu de paramètres 119

4.3 Création d'un mémo 120
4.4 Inclusion d'un mémo dans un rapport 121
4.5 Création d'un en-tête de rapport 122
4.6 Inclusion d'un entête dans un rapport 123
4.7 Création d'un rapport 124
4.8 Stockage d'un rapport 125
4.9 Rapport rapide. 126

Chapitre 5. Fichiers du datarecorder

5.1 Dénomination des fichiers du datarecorder 128
5.1.1 Mode de sélection de fichiers 128
5.1.2 Mode de dénomination de fichiers 129
5.2 Configuration du fichier du datarecorder 130
5.3 Création du fichier du datarecorder 130
5.4 Consultation du fichier du datarecorder 131
5.5 Utilisation du fichier du datarecorder 133

Annexe A. Spécifications

A.1 Affichage LCD: 135

A.2 Connecteurs 136
A.3 Emetteur 137
A.4 Récepteur 138
A.5 Portes 139
A.6 Mémoire 139
A.7 Environnement 140
A.8 Protection 141
A.9 Options de l'USM Go 142

Annexe B. Conformité environnementale

B.1 la directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) 146
B.2 Mise au rebut des batteries 147
B.2.1 Que signifie le marquage ? 147
B.2.2 Les risques et votre rôle dans leur réduction 148

Annexe C. Spécifications EN 12668

[no content intended for this page - proceed to next page]

Informations sur la sécurité

Avant de mettre sous tension cet instrument ou de l'utiliser, il est indispensable de lire les informations de sécurité incluse dans cette section. Ce *manuel de l'opérateur* doit être conservé en lieu sûr pour consultation.

IMPORTANT : *Cet appareil ne doit être utilisé que pour les essais de matériaux dans un environnement industriel. Toute utilisation pour des applications médicales ou à toute autre fin n'est pas autorisée*

IMPORTANT : *Cet instrument est étanche sous les termes de la norme* **IP 67**. *Il fonctionne avec des batteries ou peut être branché au bloc d'alimentation électrique. Le bloc d'alimentation secteur est aux normes de* **sécurité électrique de classe II**.

Batteries

Pour le fonctionnement de l'appareil sur batteries, GEIT recommande l'utilisation d'une batterie lithium-ion. Pour un fonctionnement sur batterie, utilisez uniquement la batterie que GEIT vous recommande. Vous pouvez charger la batterie lithium-ion dans l'appareil lui-même ou avec le chargeur de batterie externe.

IMPORTANT : *Voir* “Mise au rebut des batteries« » à la page 147 *pour des informations propres aux procédures de mise au rebut de la batterie.*

Lignes directrices importantes sur le contrôle ultrasonore

Veuillez lire les informations suivantes avant d'utiliser votre instrument. Il est important que vous compreniez et respectiez ces informations pour éviter toute erreur d'utilisation susceptible d'entraîner des résultats de contrôle erronés. De tels résultats erronés pourrait entraîner des blessures personnelles ou des dommages à la propriété.

Utilisation de l'équipement de contrôle par ultrasons

Ce *manuel de l'opérateur* contient des informations essentielles sur l'utilisation de votre équipement de contrôle. En outre, de nombreux autres facteurs affectent les résultats des tests mais se situent au-delà du champ d'application de ce manuel. Les trois conditions les plus importantes pour un contrôle ultrasonore sûr et fiable sont les suivantes:

- Formation de l'opérateur
- Connaissance des exigences et des limites d'un contrôle technique spécifique,
- Choix d'un équipement de contrôle approprié.

Formation de l'opérateur

L'utilisation d'un appareil de contrôle ultrasonore nécessite une formation adéquate dans le domaine des méthodes de contrôle ultrasonore. La formation adéquate comprend une connaissance adéquate des éléments suivants:

- la théorie de la propagation du son,
- les effets de la vitesse du son dans le matériau contrôlé,
- le comportement de l'onde sonore au niveau des interfaces entre différents matériaux,
- la forme du faisceau ultrasonore,
- l'influence de l'atténuation du son dans l'objet à contrôler et l'influence de la qualité de la surface de l'objet à contrôler.

L'absence de telles connaissances pourrait mener à des résultats de contrôle erronés avec des conséquences imprévisibles. Vous pouvez contacter des sociétés ou organisations GEIT ou NDT de votre pays (COFREND en France ; DGZfP en Allemagne ; ASNT aux États-Unis) pour des informations sur les possibilités de formation aux appareils ultrasonores pour des mesures par le temps de vol.

La précision des mesures nécessite une vitesse du son constante dans l'objet contrôlé. Les objets contrôlés en acier ne présentent que de légères variations de vitesse de son, ce qui n'affecte par conséquent que les mesures de haute précision. Les objets contrôlés en autres matériaux (ex. métaux non ferreux ou plastiques) peuvent présenter des variations de vitesse de son plus importantes, ce qui pourrait compromettre la précision de l'appareil.

Effet du matériau de l'objet contrôlé

Si le matériau de l'objet contrôlé n'est pas homogène, le son peut se propager à des vitesses différentes dans différentes parties de cet objet. Une vitesse du son moyenne doit alors être utilisée pour le calibrage de la gamme. Celle-ci s'obtient à l'aide d'un bloc de référence dont la vitesse du son correspond à la vitesse du son moyenne de l'objet contrôlé.

Si des variations substantielles de vitesse du son sont prévisibles, le calibrage de l'appareil doit alors faire l'objet de réajustements sur les valeurs réelles de la vitesse du son à des intervalles de temps plus rapprochés. L'absence de ces réajustements pourrait mener à des mesures erronées.

Effet de la température de l'objet contrôlé

La vitesse du son à l'intérieur de l'objet contrôlé varie également en fonction de la température de l'objet contrôlé. Ceci peut provoquer des erreurs de mesure importantes si l'appareil a été calibré sur un bloc de référence à une certaine température, puis utilisé sur un objet à contrôler de température différente. De telles erreurs de mesure peuvent être évitées soit en réchauffant le bloc de référence à la même température avant le calibrage, soit en utilisant un facteur de correction indiqué dans des tableaux.

Garantie limitée

Pendant une période de deux (2) ans à dater de l'achat, nous garantissons que l'appareil sera exempt de toute revendication de droit de propriété par des tiers (ii) lorsqu'il est neuf, qu'il sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication et fonctionnera conformément aux spécifications du produit dans le cadre d'un usage et d'un service normaux pendant la période de garantie applicable à compter de la date de vente. La seconde année de cette garantie est valide uniquement si l'appareil est calibré dans les tolérances de spécifications fournies, par nous ou l'un de nos prestataires de services certifiés après le douzième mois de propriété mais avant le début du quatorzième mois. La durée de la garantie peut-être étendue ou modifiée par le biais de contrats d'entretien détaillés.

Cette garantie limitée ne s'appliquera à aucun problème imputable (i) au non respect des instructions concernant le produit ou à la non exécution de la maintenance préventive, (ii) à l'entretien, la réparation ou la modification par une personne étrangère à notre société ou à l'un de nos représentants agréés, ou (iii) à des causes externes, telles qu'un accident, mauvais traitement, mauvais usage, ou problèmes d'alimentation électrique.

Cette garantie ne couvre pas les pièces identifiées comme pièces d'usure ou lampes, transducteurs, tubes, accessoires, ou équipements en option non fabriqués par nous, ces éléments pouvant être couverts pas des garanties de fabricants indépendantes.

Notre obligation aux termes de cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement des composants déclarés défectueux par nous au cours de la période de garantie sans frais pour l'acheteur initial. Le client organisera la livraison chez nous dans un matériau d'emballage approuvé. Cette garantie concerne l'acheteur initial et ne peut pas être attribuée ou transférée à une quelconque partie.

HORMIS LA GARANTIE STIPULÉE DANS CE PARAGRAPHE, NOUS NOUS DÉCHARGEONS EXPRESSÉMENT DE TOUTE GARANTIE OU AFFIRMATION CONCERNANT NOS PRODUITS, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, DE NON-CONTREFAÇON, DE DÉSIGNATION, ET TOUTES GARANTIES RÉSULTANT DE L'EXÉCUTION DU CONTRAT, D'UNE INTERPRÉTATION DU CONTRAT OU D'USAGES DE LA PROFESSION.

[pas de contenu prévu pour cette page - passez à la page suivante]

Chapitre 1. Informations générales

L'appareil *USM Go* est appareil portable de recheche de défauts par ultrasons. En outre de sa conception légère, l'appareil USM GO inclut une interface utilisateur simple et conviviale ainsi qu'un écran WVGA couleur (800x480) facile à consulter. En *Mode d'acquisition*, l'instrument offre une détection ultrasonore des défauts et des mesures d'épaisseur. Dans ce mode, l'appareil peut stocker des Ascan, des paramètres de fonctionnement et des rapports. Avant d'être employé en *Mode d'acquisition*, les paramètres d'affichage et d'exploitation doivent être configurés par le biais du *Mode de configuration*. Les sujets suivants sont présentés en détail dans ce chapitre:

- Établir l’alimentation en courant
- Allumer et éteindre l’appareil
- Utiliser les touches
- Employer l'écran

1.1 Établir l'alimentation en courant

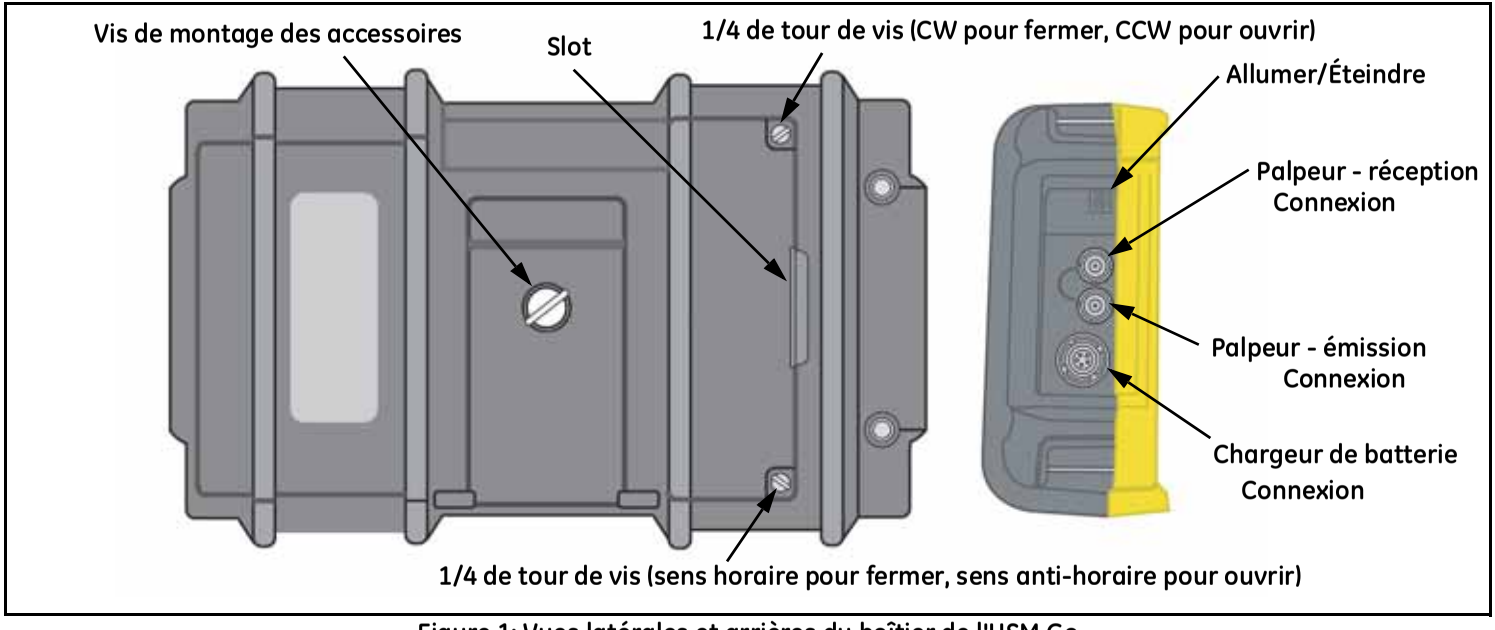

Vis de montage des accessoires
Slot
1/4 de tour de vis (CW pour fermer, CCW pour ouvrir)
Allumer/Éteindre
Palpeur - réception Connexion
Palpeur - émission Connexion
Chargeur de batterie Connexion
1/4 de tour de vis (sens horaire pour fermer, sens anti-horaire pour ouvrir)

Figure 1: Vues latérales et arrières du boîtier de l'USM Go

1.1 Établir l'alimentation en courant (suite)

L'USM Go peut être alimenté en électricité de deux manières différentes (voir *Figure 1 en page 2*):

- Par un bloc-batterie lithium installé dans un compartiment à l'arrière du boiter, ou
- Par un adaptateur électrique externe branché au connecteur sur le côté du boitier.

MISE EN GARDE ! Utilisez uniquement un bloc-batterie lithium GEIT dans cet appareil et ne chargez ce bloc-batterie que dans l'instrument ou par le biais de l'adaptateur/du chargeur fourni par GEIT.

Pour retirer le couvercle du compartiment de batterie, desserrez d'un 1/4 de tour les vis, puis soulevez-le sur le slot entre les vis. Le bloc-batterie standard lithium-ion GEIT est conçu pour fournir une autonomie optimale entre chaque charge.

L'autonomie approximative de la batterie est représentée par l'icône de batterie (voir *Figure 2 en page 5*), et l'indication propre aux *«heures de charges»* est affichée sous l'icône. Lorsqu'un bloc-batterie totalement chargé est installé, l'icône apparaît *«pleine,»* l'icône commencera à se *«vider»* à mesure que l'autonomie de la batterie diminue. Lorsque le témoin de la batterie est dans son dernier quart, chargez le bloc-batterie dès que possible.

Remarque : *L'appareil s'éteint automatiquement si les piles sont trop faibles pour une utilisation fiable. Toutefois, vos réglages seront enregistrés et restaurés si vous rallumez l'appareil. Veillez toujours à disposer d'un bloc-batterie de rechange lors de travaux sur site.*

1.1 Établir l'alimentation en courant (suite)

Lorsque l'adaptateur CA est connecté à l'instrument, l'icône dans le coin supérieur droit de l'écran indique le pourcentage de charge du bloc-batterie. Lorsque vous retirez le bloc-batterie pour installer une batterie de secours, l'appareil s'éteindra automatiquement si l'adaptateur CA n'est pas connecté à l'instrument. Par contre, si l'adaptateur est branché, l'instrument restera allumé pendant que vous changez les blocs-batteries.

1.2 Allumer et éteindre l'appareil

Pour allumer ou éteindre l'USM Go , appuyez simplement sur le bouton d'alimentation, , sur le côté du boitier (voir*Figure 1 en page 2*). Sitôt le bouton enfoncé reconnu, vous entendrez le clic d'un relai interne. Puis, après environ 4 secondes, le contrôleur d'écran sera entièrement chargé et l'écran s'affichera.

1.3 Utiliser les boutons

L'appareil USM Go est conçu pour permettre à l'utilisateur d'accéder rapidement à tous ses paramètres. Le système de menu convivial permet d'accéder à tous les paramètres avec un minimum d'effort. Les fonctions généralement utilisées pour collecter les données ultrasonores se trouvent dans le menu *Mode d'acquisition*, alors que celles employées pour configurer l'instrument sont intégrées au menu *Mode de réglages*.

Voir *Figure 2 en page 5* pour situer l'emplacement des composants du panneau frontal décrit dans ce chapitre.

1.3 Utiliser les boutons (suite.)

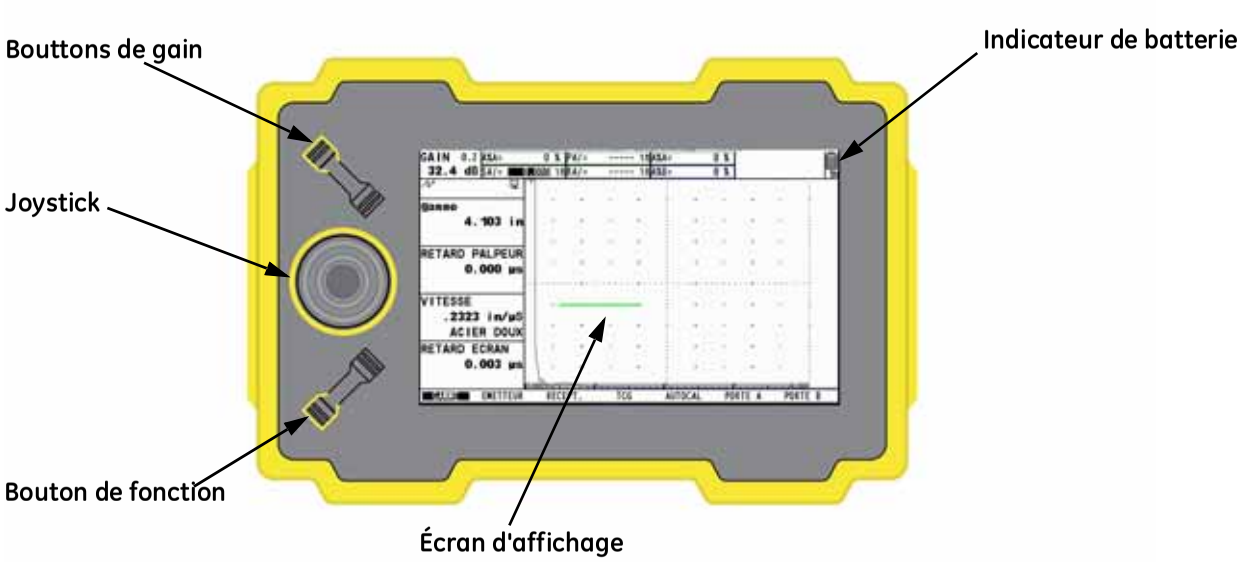


Figure 2: Panneau frontal de l'USM Go

1.3.1 Orientation de l'instrument

Une des fonctionnalités les plus innovantes de l'USM Go est l'option qui permet à l'utilisateur de faire pivoter rapidement et simplement l'appareil à 180° pour une utilisation avec la main droite comme avec la main gauche. Au cours de ce procédé, l'image affichée est également pivotée pour permettre une consultation correcte de celle-ci. *Figure 3* ci-dessous montre l'instrument dans les deux orientations.

Figure 3: L'USM Go utilisé de la main droite et de la main gauche

1.3.2 Les différents boutons

La face avant de l'USM Go inclut les boutons suivants (voir*Figure 2 en page 5*):

- ***Pression au centre du joystick*** ( ): Le joystick peut être déplacé à *«gauche ou à droite»* ou *«en haut et en bas.»* En outre, le centre du joystick peut être *«pressé»* ou *«pressé et maintenu enfoncé.»*

- ***Boutons de gain*** ( ): Les deux extrémités du bounton de réglage du gain agissent en tant que boutons séparés. Une des extrémités diminue le ««*Gain*», alors que l'autre extrémité augmente le *«GAIN»*. En outre, chacune des extrémités peut être *«pressée»* ou *«pressée et maintenue enfoncée.»*

- ***Boutons de fonction*** ( ): Les deux extrémités du bouton de fonction agissent en tant que boutons séparés. Le premier bouton constitue la *«Fonction 1»* , alors que le second est la *«Fonction 2»*. En outre, chacune des extrémités peut être *«pressée»* ou *«pressée et maintenue enfoncée.»*

Remarque : *les boutons de contrôle du gain se trouve toujours sur la partie supérieure de l'instrument et le bouton de fonction le plus proche de l'écran est toujours le bouton de «Fonction 1», quelle que soit l'orientation de l'instrument choisie.*

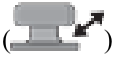
1.3.3 Fonctions du joystick

Les effets des actions entreprises avec le joystick, décrites à la page précédente, sont les suivants:

Pression au centre du joystick:

- En *Mode d'acquisition*, une simple pression ( ) fait passer l'affichage du A-Scan de sa taille standard en mode plein écran.
- En *Mode configuration*, une simple pression ( ) active ou désactive un paramètre à ajuster.
- En *Mode d'acquisition ou de réglage*, une pression et le maintien du bouton enfoncé pendant 2 secondes ( ) permet de passer d'un mode à l'autre.

Mouvements du joystick:

- En mode d'*Acquisition ou de réglage*, le fait de déplacer le joystick vers le haut/vers le bas () permet de défiler entre les fonctions disponibles du menu mis en évidence.
- En *Mode d'acquisition ou de réglages*, le fait de déplacer le joystick vers la gauche/droite ( ) met en évidence une option de menu ou ajuste la valeur d'un paramètre sélectionné.

1.3.4 Touches multifonctions

Remarque : *Toutes les touches multifonctions sont définies avec l'instrument tenu de la main gauche (voir le côté gauche de* Figure 3 en page 6*).*

- Bouton d'allumage + bouton Fonction 2 + bouton Atténuation

Le fait d'appuyer simultanément sur ces trois boutons et de les maintenir enfoncés entraîne une mise à jour logicielle de l'instrument.

Remarque : *Une carte SD formatée, dotée d'un fichier mis à jour valide dans le répertoire racine doit être insérée avant d'appuyer sur ces boutons.*

- Bouton d'allumage + bouton Fonction 2 + bouton Gain

En appuyant simultanément sur ces trois boutons et en les maintenant enfoncés, l'instrument ignorera la dernière configuration connue et démarrera sur les paramètres par défaut.

Important : *La dernière configuration sera écrasée et perdue.*

- Bouton GAIN + bouton Gain -

Le fait d'appuyer simultanément sur les deux boutons de *de gain* et de les maintenir enfoncés active la fonction AUTO80 pour le *Mode d'évaluation* en cours.

1.4 Utiliser l'écran

Les affichages typiques des menus du *Mode d'acquisitions* et du *Mode de réglages* sont illustrés dans le *Figure 4* ci-dessous. Consultez les pages suivantes pour des instructions étape par étape sur la manière d'accéder à ces menus.

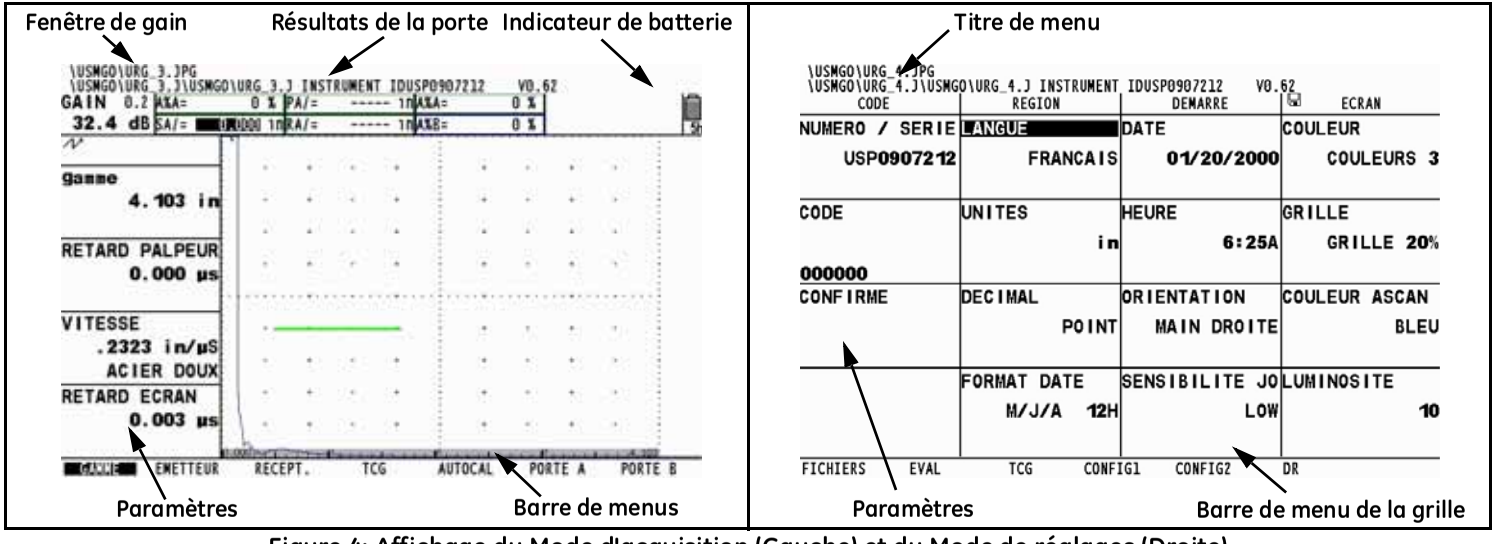


Figure 4: Affichage du Mode d'acquisition (Gauche) et du Mode de réglages (Droite)

1.4.1 Accéder au menu du Mode d'acquisition

Pour accéder au menu du *Mode d'acquisition*, référez-vous à la partie gauche du *Figure 4 en page 10* tout en suivant les étapes suivantes:

1. Déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) jusqu'à ce que le menu désiré apparaisse en évidence dans la barre de menu. La barre de fonction affiche automatiquement les paramètres disponibles dans le menu mis en évidence.

2. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour mettre en évidence le paramètre souhaité.

3. Sitôt le paramètre mis en évidence, modifiez sa valeur en déplaçant le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) ou en appuyant sur l'une des extrémités du bouton de fonction ( ). En ce qui concerne les paramètres numériques, les boutons de fonctions permettent un modification de la valeur par pas prédéfinis, alors que le joystick permet un ajustement précis. Pour ajuster une valeur de paramètre dans une liste, il est possible d'utiliser soit le joystick, soit les boutons de fonction pour avancer dans la liste, élément par élément.

Remarque : *Le fait d'appuyer simultanément sur les deux boutons de fonction redéfinit un paramètre mis en surbrillance à sa valeur par défaut.*

1.4.2 Accéder au menu du Mode de réglage

Pour accéder au menu du *Mode de réglages*, référez-vous à la partie droite du *Figure 4 en page 10* tout en suivant les étapes suivantes:

1. Appuyer au centre du joystick et maintenez le bouton enfoncé ( ) pour basculer entre le *Mode d'acquisition* et le M*ode de réglage*.

2. Déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) jusqu'à ce que le menu désiré apparaisse en évidence dans la barre de menu. La barre de fonction affiche automatiquement les paramètres disponibles dans le menu mis en évidence.

3. Déplacez le joystick comme requis ( ) pour mettre en évidence le paramètre souhaité.

4. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer le paramètres mis en surbrillance. La valeur du paramètre peut à présent être modifiée, soit en déplaçant le joystick ( ) pour effectuer un réglage précis, soit en appuyant sur l'une des extrémités de l'option de bouton de fonction ( ) pour exécuter un ajustement grossier. Rappuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver le paramètres mis en surbrillance.

Remarque : *L'étape 4 mentionnée ci-dessus s'applique à la définition de tous les paramètres, sauf à la spécification des actions liées aux touches de fonction. Pour des instructions sur la manière de configurer ces touches, voir* «Définition des actions de Bouton de fonctions» à la page 35.

1.5 Utiliser le slot SD, le connecteur USB et le connecteur E/S

L'USM Go emploie une *carte de mémoire SD* pour stocker les fichiers de paramètres et les rapports (voir *«Le menu FICHIERS» à la page 114*) et pour charger une mise à jour logicielle de l'appareil (voir *«Activation des mises à jour de l'appareil» à la page 60*). Le slot de carte SD se trouve dans un compartiment situé sur la partie supérieure de l'appareil qui renferme également un connecteur USB et un connecteur d'E/S (voir *Figure 5* ci-dessous).

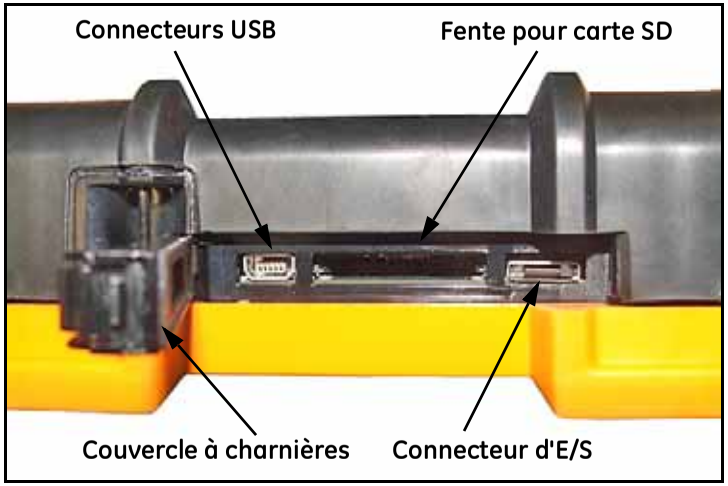


Figure 5: Vue supérieure du boîtier de l'USM Go

1.5.1 Retirer la carte SD

Pour retirer la carte SD de son slot, procédez de la manière suivante:

1. Accédez au slot en appuyant sur le couvercle et en suivant la flèche, puis soulevez le couvercle à charnières.
2. Appuyez avec vos doigts sur la carte SD, puis retirez-les rapidement. La carte SD sera partiellement éjectée et vous pourrez alors la saisir par l'un des côtés et la faire complètement glisser hors du slot.

1.5.2 Insérer la carte SD

Pour insérer la carte SD dans son slot, procédez de la manière suivante:

MISE EN GARDE ! Ne forcez pas la carte SD dans le slot si vous sentez une résistance. Si la carte ne s'insère pas librement dans le slot, c'est qu'elle a été probablement mal orientée.

1. Accédez au slot en appuyant sur le couvercle et en suivant la flèche, puis soulevez le couvercle à charnières.
2. Orientez la carte SD de manière à ce que l'étiquette soit placée face à l'arrière de l'appareil et que le côté vierge avec la rangée de contacts électriques de couleur or se trouve face au côté de l'écran de l'instrument. Le côté de la carte doté de la rangée de contacts électriques de couleur or doit tout d'abord être inséré dans le slot.
3. Faites glisser la carte entièrement à l'intérieur du slot et poussez doucement jusqu'à ce que la carte s'insère dans son support. Puis, fermez le couvercle du slot de la carte.

1.5.3 Connexion du port USB

Le connecteur le plus proche de la charnière du couvercle supérieur du compartiment (voir *Figure 5 en page 13*) est un port *Micro USB*. Si vous utilisez un câble USB standard pour connecter l'USM Go à un PC (aucun pilote particulier requis), la carte SD installée sera ajoutée à la liste des lecteurs actifs du PC. Vous pourrez donc exécuter toutes les activités habituelles, telles que la copie et la suppression de fichiers sur la carte SD de l'USM Go.

Important : *Si l'USM Go est connecté à un PC, via le port USB, l'instrument n'acceptera aucune saisie au clavier de l'utilisateur. Les opérations habituelles reprendront dès que le câble USB aura été débranché.*

1.5.4 Connexion du port d'E/S

Le connecteur le plus éloigné de la charnière du couvercle supérieur du compartiment (voir *Figure 5 en page 13*) est un port *d'E/S*. Ce port a deux fonctions différentes:

- *Broches du port série* - elles ne sont utilisées que lors des diagnostics de service d'usine.
- *Broches Sync & d'alarme* - ces signaux sont accessibles à l'utilisateur via un câble particulier en option.

Pour utiliser ce connecteur, vous devez commander le câble Go USM, disponible sous la dénomination **P/N 022-510-032**. Les désignations de broche pour la connexion de l'extrémité ouverte de ce câble sont répertoriées dans le *Table 1* ci-dessous:

TABLEAU 1 : Attributions de broches au connecteur d'E/S

Broche No	Couleur	Signal
1	Marron	+5V
2	Rouge	SAP
3	Orange	Alarme
4	Jaune	RS232 CTS
5	Vert	RS232 TX
6	Bleu	RS232 RX
7	Violet	GND

Chapitre 2. Configuration de l'instrument

2.1 Fonctionnalités des touches et de l'écran

L'interface utilisateur de l'USM Go a été conçue pour être conviviale et simple à utiliser. Le *Figure 6* ci-dessous montre le jeu complet d'icônes susceptibles d'apparaître dans la zone propre à celles-ci de l'écran et le *Figure 7 en page 18* affiche les composants majeurs de l'écran et des touches.

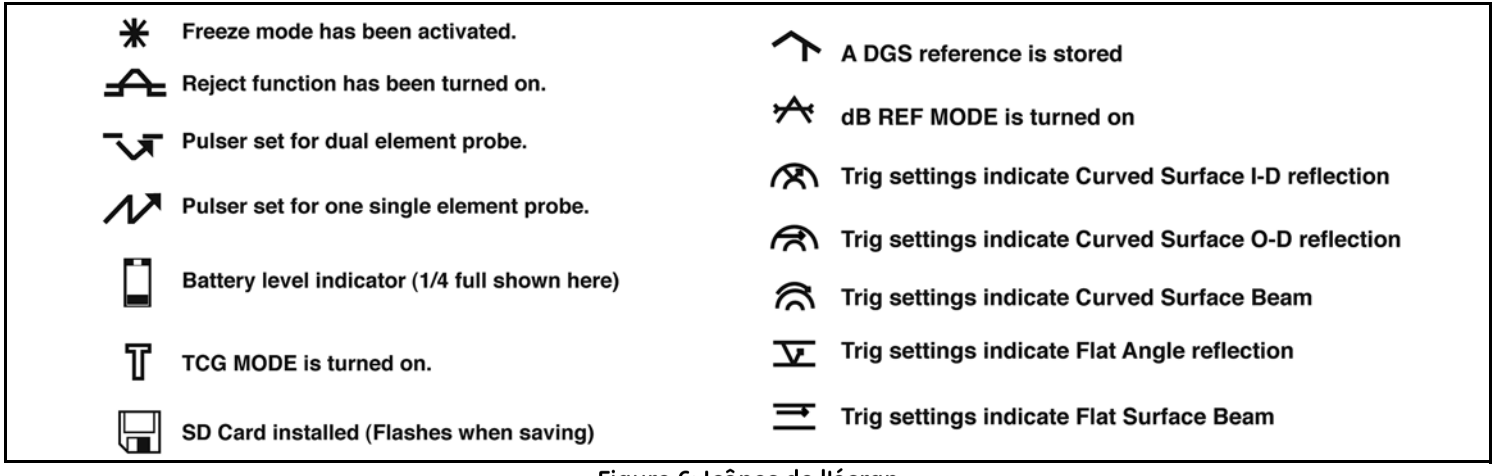

Freeze mode has been activated.
Reject function has been turned on.
Pulser set for dual element probe.
Pulser set for one single element probe.
Battery level indicator (1/4 full shown here)
TCG MODE is turned on.
SD Card installed (Flashes when saving)
A DGS reference is stored
dB REF MODE is turned on
Trig settings indicate Curved Surface I-D reflection
Trig settings indicate Curved Surface O-D reflection
Trig settings indicate Curved Surface Beam
Trig settings indicate Flat Angle reflection
Trig settings indicate Flat Surface Beam

Figure 6: Icônes de l'écran

2.1 Fonctionnalités de l'écran (suite)

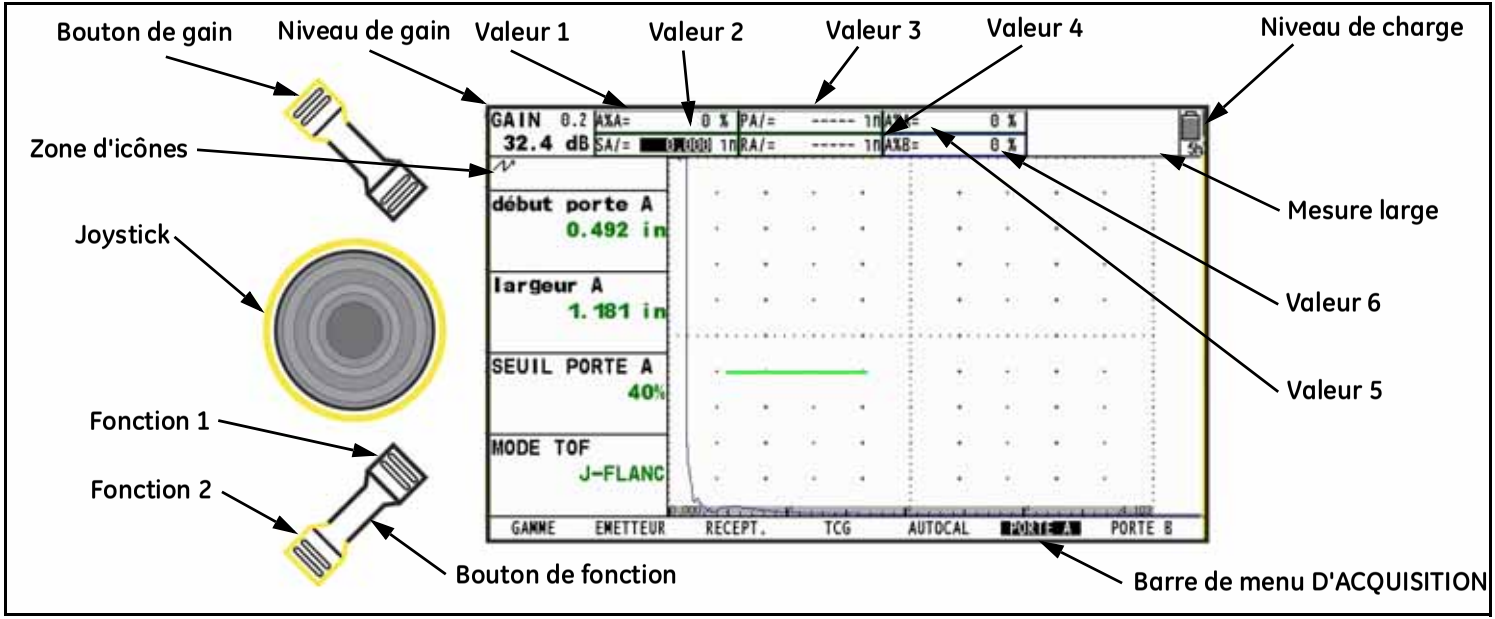


Figure 7: Options d'écran

2.2 Le système de menus

Le système de menus, comme montré dans le *Figure 8 en page 20* permet à l'opérateur de sélectionner et régler différentes fonctions et divers paramètres de l'appareil. Il inclut:

- ***Le menu d'acquisition:*** Qui intègre plusieurs sous-menus utilisés pour calibrer l'instrument avant un test, configurer l'instrument au cours d'un contrôle, sélectionner les caractéristiques de l'émetteur et du récepteur et configurer les portes.
- ***Menu REGLAGES:*** Qui intègre plusieurs sous-menus utilisés pour configurer l'instrument avant un test, y compris la spécification du mode d'acquisition et l'apparence d'affichage, le réglage de l'image A-Scan, la définition des alarmes et le contrôle d'autres paramètres de mesures significatifs.

Les informations fournies dans ce chapitre décrivent chaque fonction de menu et indiquent la manière d'accéder à chaque fonction par le biais du système de menus.

La fonction du *MODE D'ÉVALUATION* , qui se trouve dans le sous-menu ÉVAL du menu REGLAGES détermine quel sera le sous-menu de résultats d'évaluation qui apparaîtra dans les menus d'Acquisition et de REGLAGES (voir les cellules ombrées dans *Figure 8 en page 20*). Voir *Figure 9 en page 21* pour les options du *Mode d'évaluation* disponibles.

2.2 Le système de menus (suite)

Figure 8: Menus d'acquisition et de configuration

2.2 Le système de menus (suite)

Figure 9: Menus du mode d'évaluation disponibles

2.3 Configuration initiale

Dans cette section, vous apprendrez comment configurer l'affichage de l'USM Go et les fonctionnalités d'exploitation. Suivez ces procédures pour allumer l'instrument et effectuer des ajustements initiaux aux paramètres de contrôle. L'appareil peut être réglé pour enregistrer les paramètres de contrôle lorsqu'il est éteint, et les restaurer lorsqu'il est allumé. Les réglages initiaux n'ont donc pas à être réitérés, sauf dans le cas où une modification est nécessaire.

Allumez l'appareil et remarquez que le menu d'ACQUISITION s'est activé automatiquement. Activez le menu de REGLAGES en appuyant sur le bouton au centre du joystick et en le maintenant enfoncé ( ).

Remarque : *La structure complète de menus est disponible dans* Figure 8 en page 20 *et* Figure 9 en page 21.

2.3.1 Langue, unités de mesure, date et heure

Utilisez les procédures de cette section pour régler l'unité de mesure, la date, l'heure et la langue qui s'affichent sur les écrans et les sorties de données de l'appareil. Il est requis d'avoir accès aux groupes de fonctions RÉGIONALES et de DÉMARRAGE pour effectuer ces ajustements. Il est possible d'y accéder dans le sous-menu CONFIG1 du menu de REGLAGES, comme montré dans *Figure 10 en page 23*.

2.3.1 Langue, unités de mesure, date et heure (suite)

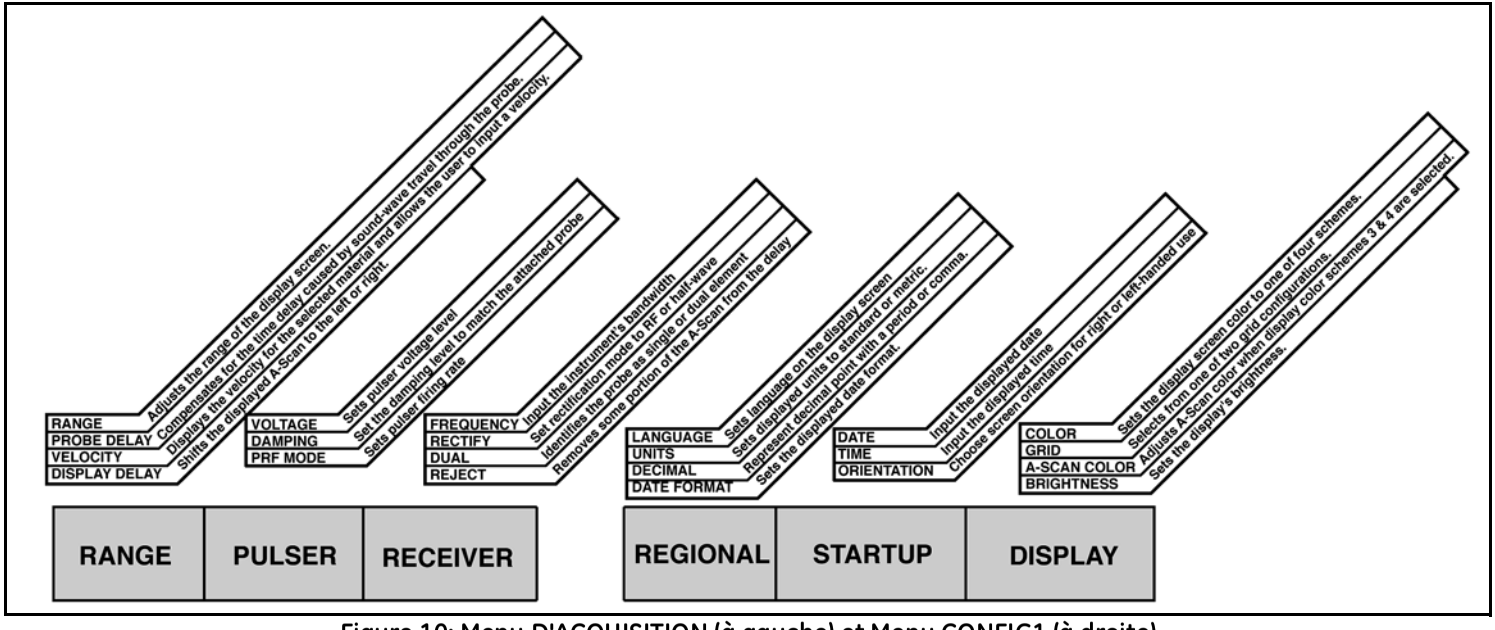


Figure 10: Menu D'ACQUISITION (à gauche) et Menu CONFIG1 (à droite)

2.3.1a Définition de la langue du mode d'acquisition (REGLAGES-CONFIG1-LANGUE)

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.

2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction de LANGUE, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer. Pour modifier la langue sélectionnée, déplacez le joystick ou appuyez sur le bouton de fonction. Notez que les langues disponibles sont anglais, allemand, français, espagnol, italien, roumain, polonais, tchèque, russe, japonais et chinois. La langue par défaut est l'anglais.

3. Sitôt terminé, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction. La langue de l'écran et du rapport est réglée sur le dernier choix effectué.

2.3.1b Réglage des unités de mesures (REGLAGES-CONFIG1-UNITÉS)

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction d'UNITÉS, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer. Les options qui suivent sont disponibles:
   - **MM**—Par défaut, les valeurs s'affichent en millimètres.
   - **POUCE**—affiche les valeurs en pouces
3. Pour modifier les unités de mesures, déplacez le joystick ou appuyez sur l'option de Bouton de fonction.
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

2.3.1c Définition de la convention décimale (REGLAGES-CONFIG1-DÉCIMALE)

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée DÉCIMALE, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer. Les options qui suivent sont disponibles:
   - **POINT** - utilise un point en tant que point décimal
   - **VIRGULE** - utilise une virgule en tant que point décimal
3. Pour modifier la convention décimale, déplacez le joystick ou appuyez sur l'option de Bouton de fonction.
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

2.3.1d Définition des formats de date et d'heure (REGLAGES-CONFIG1-FORMAT DATE)

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée FORMAT DATE, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer.
3. Pour modifier la date et l'heure sélectionnées, déplacez le joystick ou appuyez sur l'option de Bouton de fonction. Choisissez entre les formats de date et d'heure suivants:
   - Format de date **A-M-J** et définition de l'heure en **12 ou 24 heures**
   - Format de date **M-J-A** et définition de l'heure en **12 ou 24 heures**
   - Format de date **J-M-A** et définition de l'heure en **12 ou 24 heures**
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction. Les formats de date et d'heure affichés à l'écran et utilisés dans les rapports sont réglés sur le dernier choix effectué.

2.3.1e Définition de la date (REGLAGES-CONFIG1-DATE)

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée DATE, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer. Remarquez que le premier caractère est mis en surbrillance.
3. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour modifier le caractère mis en évidence. Puis, déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) pour sélectionner les autres caractères à modifier.
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

2.3.1f Réglage de l'heure (REGLAGES-CONFIG1-HEURE)

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée HEURE, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer. Remarquez que le premier caractère est mis en surbrillance.
3. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour modifier le caractère mis en évidence. Puis, déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) pour sélectionner les autres caractères à modifier.
4. Sitôt l'heure réglée, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

Remarque : *Une fois réglée, l'horloge interne conserve la date et l'heure réelle.*

2.3.1g Définition de l'orientation main gauche ou main droite (REGLAGES-CONFIG1-ORIENTATION)

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée ORIENTATION, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer. Sélectionner contrôle de la main DROITE ou de la main GAUCHE.
3. Pour modifier l'orientation sur l'écran d'affichage, déplacez le joystick ou appuyez sur l'option de Bouton de fonction.
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

2.3.2 Aspect de l'écran

Utilisez les procédures décrites dans cette section pour régler l'aspect de l'écran. Il est requis d'accéder au sous-menu CONFIG1, à partir du menu REGLAGES (voir*Figure 10 en page 23*).

2.3.2a Définition de la couleur d'affichage (REGLAGES-CONFIG1-COULEUR)

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée COULEUR, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer. Il y a quatre jeux de couleurs.
3. Pour modifier le modèle de couleurs, déplacez le joystick ou appuyez sur l'option de Bouton de fonction.
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

2.3.2b Sélectionner une grille d'affichage (REGLAGES-CONFIG1-GRILLE)

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée GRILLE, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer.
3. Pour modifier le type de grille d'affichage, déplacez le joystick ou appuyez sur l'option de Bouton de fonction. Le style de grille sélectionné s'affichera dans la fenêtre A-Scan, sitôt que vous serez revenu en *Mode d'acquisition*.
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

2.3.2c Réglage de la couleur du A-scan (REGLAGES-CONFIG1-COULEUR ASCAN)

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée COULEUR ASCAN, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer. Il y a six options de couleur d'Ascan.
3. Pour modifier la couleur A-Scan, déplacez le joystick ou appuyez sur l'option de Bouton de fonction.
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

2.3.2d Réglage de la luminosité de l'écran (REGLAGES-CONFIG1-LUMINOSITÉ)

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée LUMINOSITÉ, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer. La plage de réglage est comprise entre 1 et 10.
3. Pour modifier le niveau de luminosité, déplacez le joystick ou appuyez sur l'option de Bouton de fonction.
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

2.3.3 Définition des actions de Bouton de fonctions

L'utilisateur peut spécifier une action liée à l'utilisation des *boutons de fonction* ( ) qui peuvent être actionné brièvement ou ou etre maintenus enfoncées. L'action spécifiée par l'utilisateur est toutefois ignorée si un paramètre a été sélectionné et que sa valeur est en cours de modification.

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG2 à l'aide du joystick ( ). Plusieurs fonctions sont affichées à l'écran.

2. Employez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée FONCTION1, pour l'extrémité de la section de Bouton proche de l'écran d'affichage ou celle nommée FONCTION2, pour l'extrémité de la section de Bouton éloignée de l'écran d'affichage. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.

Remarque : *Il existe deux valeurs pour chaque fonction. Le paramètre* **supérieur** *détermine l'action prise lorsque l'extrémité de la section de Bouton correspondante est momentanément pressée. Le paramètre* **inférieur** *définit l'action prise lorsque l'extrémité de la section de Bouton est pressée et maintenue.*

3. Pour modifier le paramètre ***supérieur***, déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ).

2.3.3 Définition des actions de Bouton de fonctions (suite)

4. Pour modifier le paramètre ***inférieur***, appuyez sur l'option de Bouton de fonction pour parcourir les options. Les options disponibles incluent:

   - **AUCUNE** – aucune action n'est attribuée.
   - **GEL** – Gèle l'image A-Scan et affiche l'icône de *Gel* (voir *Figure 6 en page 17*) dans la barre d'état.
   - **VERROUILLAGE DU JOYSTICK** – Évite les ajustements par mouvement du joystick *vers le haut/vers le bas* et*vers la gauche/la droite* ( ) et affiche l'icône de *Verrouillage* (voir *Figure 6 en page 17*) à l'écran. Toutefois, les opérations liées à *une pression au centre* du joystick ne sont *pas* désactivées.
   - **COPIE** – Exécute la tâche spécifiée par la fonction ACTION, qui se trouve dans le sous-menu FICHIER.
   - **AUTO80** – Ajuste le gain pour que le pic d'écho de déclenchement en porte A soit à environ 80% de la hauteur totale de l'écran.
   - **AGRANDIR PORTE** – Effectuez un zoom sur l'A-Scan afin que la largeur de l'écran affiché corresponde à celle de la porte spécifiée par l'utilisateur.
   - **ACCUEIL** – Sélecte la PORTÉE (par ex. menu ACCUEIL) en *Mode d'évaluation*.

5. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

2.4 Installer un palpeur

Suivez les instructions dans cette section pour installer un palpeur sur votre USM Go.

2.4.1 Branchement d'un palpeur

Pour connecter un palpeur à l'instrument, suivez les étapes suivantes:

- Terminez correctement le branchement physique du palpeur à l'appareil.
- Configurez l'appareil afin qu'il puisse fonctionner correctement avec le palpeur connecté.

L'USM Go accepte un palpeur à *mono-élément* ou un palpeur à *double-élément*.

Pour installer un palpeur à *mono-élément*, connectez le câble du palpeur à l'un des deux ports sur le côté de l'appareil (voir *Figure 11* à droite). Lorsqu'un palpeur à *double-élément* est branché à l'appareil, les touches placées entre et sous les ports garantissent une orientation correcte des connecteurs de transmission et de réception.

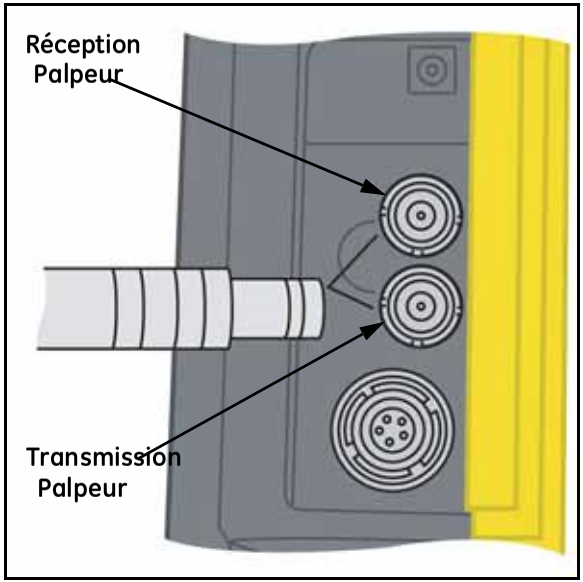


Figure 11: Emplacements de connecteurs de palpeur

2.4.2 Configurer l'appareil

Trois réglages dépendent directement du type de palpeur installé. Ces paramètres doivent être ajustés chaque fois qu'un palpeur de type différent est installé, en suivant les instructions répertoriées dans les sections suivantes.

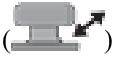
2.4.2a Sélection du type de palpeur (ÉMET./RÉCEPT.)

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu RÉCEPTEUR à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée DOUBLE.
3. Pour modifier le type de palpeur, déplacez le joystick ( ) ou appuyez sur le bouton de fonction. Chaque type de palpeur disponible est représenté par une icône qui s'affiche dans la *barre des icônes* (près du coin supérieur gauche de l'écran) lorsque ce type de palpeur est désigné. Les options qui suivent sont disponibles:
   - **ON** - A utiliser pour les palpeurs *double-élément*. Si cette option est sélectionnée, l'icône *Double* s'affiche (voir *Figure 6 en page 17*)
   - **OFF** - A utiliser pour les palpeurs *simple-élément*. Si cette option est sélectionnée, l'icône *Simple* s'affiche (voir *Figure 6 en page 17*)
4. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour quitter cette fonction.

*2.4.2b Spécifier la fréquence du palpeur (*RÉCEPTEUR-FRÉQUENCE)

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu RÉCEPTEUR à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée FRÉQUENCE.
3. Pour modifier le type de palpeur, déplacez le joystick ( ) ou appuyez sur l'option de Bouton de fonction. Les options qui suivent sont disponibles:
   - **1, 2, 2.25, 4, 5, 10, 13 MHz -** Choisissez la fréquence qui correspond à celle de votre palpeur.
   - **LARGE BANDE** - Sélectionnez cette option pour utiliser le filtre de large bande intégré.
4. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour quitter cette fonction.

2.4.2c Modifier le niveau d'amortissement pour changer le rapport signal/bruit (ÉMETTEUR-AMORTISSEMENT)

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu ÉMETTEUR à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée AMORTISSEMENT.
3. Pour modifier le niveau d'amortissement spécifié et optimiser l'apparence du signal A-Scan, déplacez le joystick ( ) ou appuyez sur l'option de Bouton de fonction. Les options qui suivent sont disponibles:
   - **50 Ω**
   - **1000 Ω**
4. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas () pour quitter cette fonction.

2.4.3 Réglage de la fréquence de répétition des impulsions (FRI)

La fréquence à laquelle *l'émetteur* génère des impulsions est réglable ***automatiquement ou manuellement***. Pour régler le mode PRF et la fréquence de récurrence:

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu ÉMETTEUR à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée MODE FRI.
3. Appuyez sur la Bouton de fonction pour découvrir les trois options disponibles:
   - **AUTO ÉLEVÉ** -L'appareil calcule et règle le taux d'émission d'impulsions à 75% de la fréquence maximale possible en fonction de la gamme et de la vitesse du matériau.
   - **AUTO MOYEN** -L'appareil calcule et règle le taux d'émission d'impulsions à 50% de la fréquence maximale possible en fonction de la gamme et de la vitesse du matériau.
   - **AUTO BAS** -L'appareil calcule et règle le taux d'émission d'impulsions à 20% de la fréquence maximale possible en fonction de la gamme et de la vitesse du matériau.
   - **MANUEL** - Permet à l'utilisateur de régler la fréquence des impulsions. En cas de réglages PRF inacceptables, un message s'affiche.

Remarque : *L'option* MANUELLE *n'est disponible que si l'option* FRI PERSONNALISE *est activée.*

2.4.3 Réglage de la fréquence de répétition des impulsions (PRF) (suite)

4. Si le MODE PRF est défini sur AUTO ÉLEVÉ, AUTO MOYEN ou AUTO BAS, la valeur calculée automatiquement dans la zone de paramètres. Si vous avez sélectionné l'option MANUELLE, vous pouvez maintenant ajuster la valeur PRF en déplaçant le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ).

Remarque : *Le paramètre PRF peut être limité en fonction du réglage de la tension de l'émetteur sélectionné par l'utilisateur. Cela permet de limiter les problèmes d'échos fantômes.*

2.4.4 Réglage du niveau de tension de l'émetteur

L'énergie relative avec laquelle l'émetteur émet se règle en modifiant le paramètre TENSION. Pour régler le niveau de tension de l'émetteur:

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu ÉMETTEUR à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée TENSION. Appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) vers:
   - Réglez le niveau de tension sur HAUT ou BAS, pour un paramètre standard de TYPE D'ÉMETTEUR de POINTE ou
   - Spécifiez la valeur réelle de TENSION pour un paramètre de TYPE D'ÉMETTEUR de CARRE
3. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour quitter cette fonction.

2.4.5 Sélectionner le type d'impulsion (FACULTATIF)

La forme d'impulsion standard est "Spike", mais il existe également une forme d'impulsion carrée disponible en option. Si l'option TYPE D'ÉMETTEUR est activée, choisissez entre les options de pointe et de carré, comme suit:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG2 à l'aide du joystick ( ).

2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée TYPE D'ÉMETTEUR. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.

3. Appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) pour sélectionner Spike ou CARRE. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.

Remarque : *Cette sélection influence les règlages de* TENSION *disponibles ainsi que la disponibilité d'une fonction* LARGEUR DE L'IMPULSION *qui n'est activée que si l'onde* CARREE *est spécifiée.*

4. Sitôt votre choix effectué, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

2.4.6 Sélectionner la largeur de l'impulsion (FACULTATIF)

La forme d'impulsion standard est en pointe, mais il existe également une forme d'impulsion carrée en option disponible. Si l'option TYPE D'ÉMETTEUR est activée et qu'une onde CARRÉE est choisie, l'utilisateur pourra spécifier la largeur en fonction du temps de l'émetteur. La largeur d'impulsion varie généralement entre
30 à 500 nanosecondes. La valeur de la largeur d'impulsion est exprimée comme moitié de la largeur d'impulsion carrée. Le point de départ recommandé à partir duquel régler le paramètre de largeur se calcule par l'équation suivante:

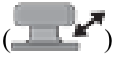
$$\text{PULSE WIDTH (nanoseconds)} = \frac{1000}{2f} \text{(with f in MHz)}$$

Par exemple, si un palpeur à 2 MHz est utilisé, l'équation devient:

$$\text{PULSE WIDTH (nanoseconds)} = \frac{1000}{2 \bullet 2} = 250$$

2.4.6 Sélectionner la largeur de l'impulsion (FACULTATIF) (suite)

Pour régler la largeur d'une impulsion:

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu ÉMETTEUR à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée LARGEUR, qui n'est disponible que si la fonction TYPE D'ÉMETTEUR est définie sous carré. Appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) pour définir la largeur de l'impulsion.
3. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas () pour quitter cette fonction.

2.4.7 Utiliser la fonctionnalité PRF fantôme

Lorsqu'elle est activée, cette fonctionnalité de diagnostic modifie le PRF pour identifier tout écho fantôme généré par une PRF trop élevée et un matériau très faiblement atténuant Lorsque cette fonctionnalité est activée, la position en fonction du temps des échos fantômes varient alors que les échos réels demeurent stationnaires à l'écran.

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG2 à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée FANTÔME PRF. Appuyez sur le joystick ( ) pour activer cette fonction.
3. Appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) pour sélectionner ACTIVE ou DESACTIVE.
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

2.4.8 Sélection d'un mode de rectification

La rectification affecte la représentation du A-scan à l'écran. Le A-scan représente l'impulsion sonore (écho) qui est renvoyée depuis le matériau contrôlé vers l'appareil. La série d'échos ressemble au signal de *Fréquence radio (RF)* montré dans le *Figure 12* ci-dessous. Notez que le signal RF a une composante négative au-dessous de l'axe, et une composante positive au-dessus. En mode RF, la porte A et la porte B peuvent être positionnées soit au-dessus, soit au-dessous de l'axe, pour être déclenchées par la composante (alternance) négative ou positive de l'écho.

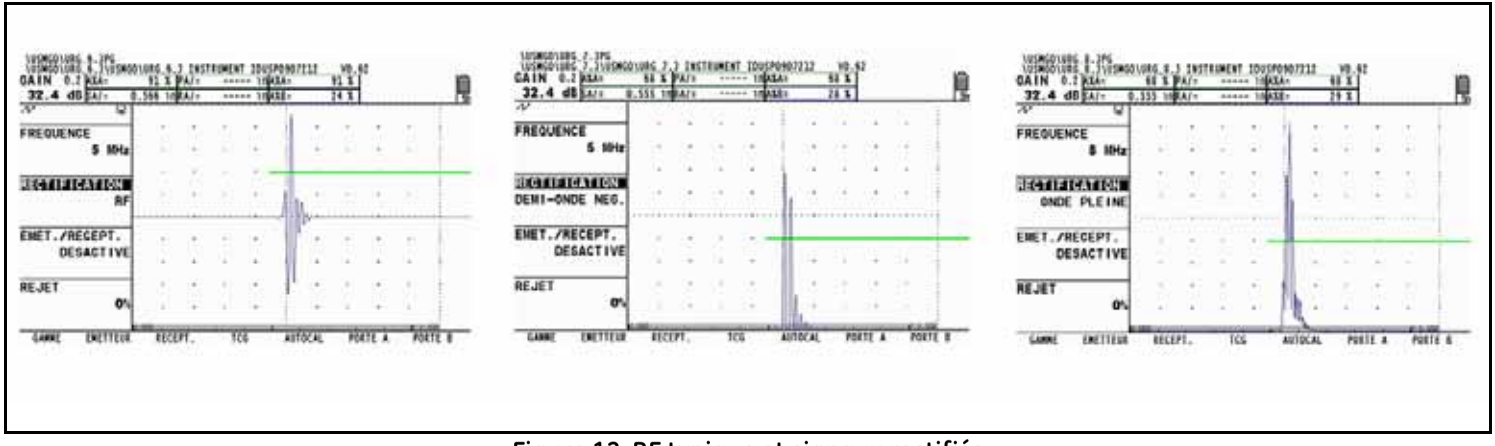


Figure 12: RF typique et signaux rectifiés

2.4.8 Sélection d'un mode de rectification (suite)

- *RECTIFICATION DEMI-ONDE POS* signifie que seule la moitié supérieure (alternance positive) du signal RF est affichée.
- *RECTIFICATION DEMI-ONDE NEG* signifie que seule la moitié inférieure (négative) du signal RF est affichée (voir *Figure 12 en page 47*). Notez que même s'il s'agit de la moitié négative du signal RF, elle s'affiche dans le même sens qu'une composante positive.
- *RECTIFICATION BIPOLAIRE* combine les signaux rectifiés positifs et négatifs et les affiche ensemble en orientation positive. (voir *Figure 12 en page 47*).

Suivez la procédure suivante pour sélectionner un mode de rectification.

2.4.8 Sélection d'un mode de rectification (suite)

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu RÉCEPTEUR à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée RECTIFIE. Les options qui suivent sont disponibles:
   - **DEMI-ONDE NEG** - Montre la composante négative du signal RF mais l'affiche en orientation positive.
   - **DEMI-ONDE POS** - Montre la composante positive du signal RF.
   - **ONDE PLEINE** - Montre les moitiés positives et négatives de l'onde RF, mais chacune est orientée dans la direction positive.
   - **RF** - Montre l'écho sans rectification.
3. Appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) pour sélectionner la méthode de rectification souhaitée.
4. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour quitter cette fonction.

2.4.9 Réglage du niveau de REJET A-scan

Une portion de l'A-Scan peut être rejetée de l'écran d'affichage, en définissant le pourcentage de la hauteur de l'écran à omettre. Pour régler un pourcentage de rejet:

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu RÉCEPTEUR à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée REJET.
3. Pour modifier le seuil de rejet (en pourcentage de la hauteur de l'écran), déplacez le joystick ( ) ou appuyez sur la *Bouton de fonction*. Vous pouvez omettre jusqu'à 80% de la hauteur de l'écran A-Scan.

Remarque : *Lorsque* REJET *est réglé sur une valeur supérieure à 0%, l'icône (voir* Figure 6 en page 17*) s'affiche dans la barre d'état.*

2.5 Réglage du A-scan

Pour configurer le A-Scan de l'USM Go, suivez les instructions incluses dans cette section.

2.5.1 Réglage de la gamme du Ascan

Le calibrage de l'USM Go exige deux étalons de calibrage. Ces étalons seront d'épaisseur différente, fait du même matériau que la pièce contrôlée. Avant de calibrer la combinaison appareil/palpeur, la gamme du A-scan à l'écran qui représente l'épaisseur du matériau représentée par toute la largeur horizontale de l'écran, doit normalement être réglée sur une valeur égale ou légèrement supérieure à l'étalon le plus épais (voir *Figure 13* ci-dessous).

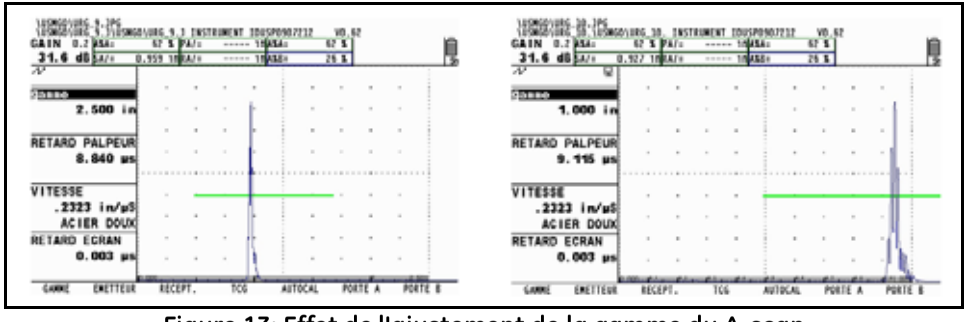


Figure 13: Effet de l'ajustement de la gamme du A-scan

2.5.1 Réglage de la gamme du A-scan (suite)

Pour régler la gamme du A-Scan:

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu GAMME à l'aide du joystick ( ).

2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée GAMME qui comprend les modes de réglage grossier et fin. Les ajustements grossiers s'effectuent par le biais de la fonctionnalité de *Bouton de fonction*, alors que les réglages fins se font à l'aide du *joystick*. Lorsque le terme «GAMME» apparaît en majuscules, les ajustements grossiers sont effectués, alors que réglages fins se matérialisent lorsque le mot «gamme» s'affiche en minuscules.

3. Appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) pour modifier la définition de la gamme. Les valeurs comprises entre 0,040 et 1 100 pouces sont acceptées.

Remarque : *En appuyant simultanément sur les deux boutons de* Bouton de fonction *vous réinitialisez la* GAMME *sur sa valeur par défaut de* 10 000 pouces.

4. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour quitter cette fonction.

2.5.2 Réglage du retard de l'écran

La paramètre de retard de l'écran déplace le A-scan affiché vers la gauche ou la droite. Pour régler le retard de l'écran:

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu GAMME à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée RETARD ÉCRAN.
3. Appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) pour modifier le retard de l'écran. Tout en modifiant la valeur, vous devriez apercevoir les échos affichés se déplacer vers la gauche ou la droite.

Remarque : *En appuyant simultanément sur les deux boutons de* Bouton de fonction *vous réinitialisez le* RETARD *sur sa valeur par défaut de* 0.

4. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour quitter cette fonction.

2.6 Calibrage de l'appareil

Pour calibrer l'USM Go, suivez les instructions incluses dans cette section.

2.6.1 Liste de contrôle avant calibrage

Pour améliorer la précision et la qualité du calibrage, veillez à ce que les étapes suivantes soient suivies avant de lancer le calibrage:

- Installer le palpeur
- Réglez le paramètre DOUBLE (RÉCEPTEUR) pour qu'il corresponde au palpeur
- Définissez le type de matériau
- Régler le RETARD ÉCRAN sur 0 (recommandé)
- Réglez le FRI sur AUTO BAS
- Définissez TCG sur OFF
- Réglez REJET sur 0 (recommandé).

2.6.2 Utiliser AUTOCAL

Remarque : *Tout en suivant les instructions incluses dans cette section, référez-vous à* Figure 14 en page 56.

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu AUTOCAL à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée S-REF1. Puis, appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) pour modifier la valeur afin qu'elle corresponde à l'étalon de calibrage ***le plus fin***. La fonction ÉPAISSEUR 1 comprend les modes de réglage grossier et fin. Les ajustements grossiers s'effectuent par le biais de la fonctionnalité de Bouton de fonction, alors que les réglages fins se font à l'aide du joystick.
3. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée EPAISSEUR2. Puis, appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) pour modifier la valeur afin qu'elle corresponde à l'étalon de calibrage ***le plus épais***. La fonction ÉPAISSEUR 2 comprend les modes de réglage grossier et fin. Les ajustements grossiers s'effectuent par le biais de la fonctionnalité de Bouton de fonction, alors que les réglages fins se font à l'aide du joystick.
4. Appliquez le couplant et couplez le palpeur à l'étalon de calibrage ***le plus fin***. Avec la fonction DÉBUT A mise en surbrillance, appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) déplace le point de départ de la porte A jusqu'à ce que l'écho correspondant à l'épaisseur de l'étalon le plus fin se trouve dans la porte A (voir*Figure 14 en page 56*). Les ajustements grossiers s'effectuent par le biais de la fonctionnalité de Bouton de fonction, alors que les réglages fins se font à l'aide du joystick.

2.6.2 Utiliser AUTOCAL (suite)

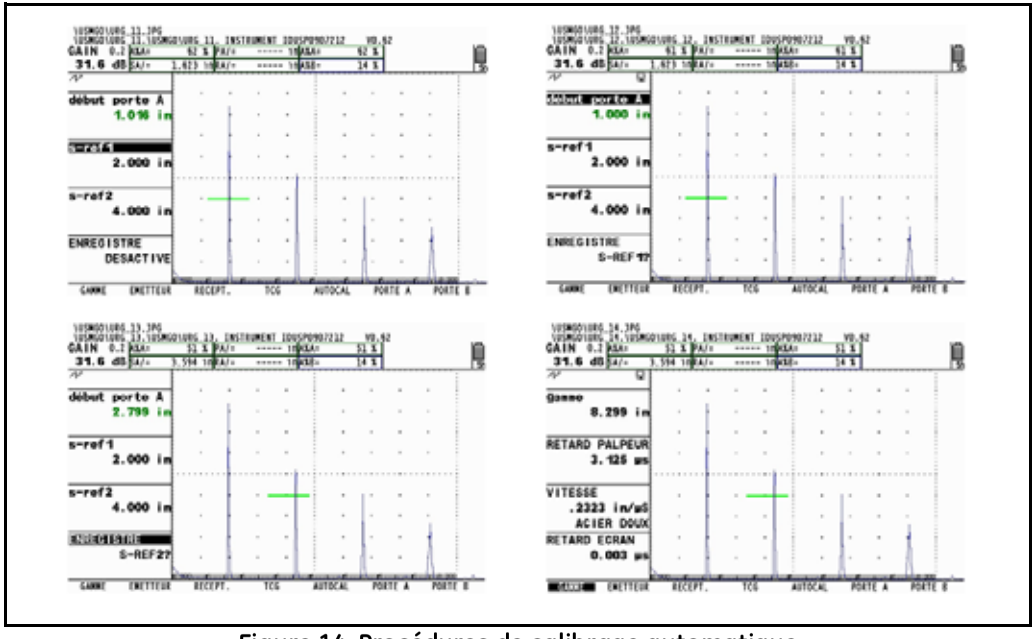


Figure 14: Procédures de calibrage automatique

2.6.2 Utiliser AUTOCAL (suite)

Remarque : *Dans les étapes suivantes, le fait d'appuyer simultanément sur les deux boutons de* Bouton de gain *active la fonction* AUTO80.

5. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée ENREGISTRER. Dans la zone des paramètres, la valeur passe de «DÉSACTIVE» à «ÉPAISSEUR 1 ?». Tout en maintenant le signal dans la porte A, déplacez le joystick vers la droite ou vers la gauche ( ) pour enregistrer l'écho de référence. Dans la zone de paramètres, la valeur indique «ÉPAISSEUR 2 ?».

6. Appliquez le couplant et couplez le palpeur à l'étalon de calibrage ***le plus fin***. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée DÉBUT A. Appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) pour véhiculer le point de départ de la porte A jusqu'à ce que l'écho correspondant à l'épaisseur de l'étalon le plus fin se trouve dans la porte A (voir *Figure 14 en page 56*). Les ajustements grossiers s'effectuent par le biais de la fonctionnalité de Bouton de fonction, alors que les réglages fins se font à l'aide du joystick.

7. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée ENREGISTRER. Tout en maintenant le signal dans la porte A, déplacez le joystick vers la droite ou vers la gauche ( ) pour enregistrer l'écho de référence. Dans la zone de paramètres, la valeur indique «DÉSACTIVÉ».

2.6.3 Vérification des résultats de calibrage

Lorsque la procédure de calibrage est terminée, la vitesse acoustique et le retard de palpeur calculés s'affichent. Pour consulter ces valeurs calculées:

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu GAMME à l'aide du joystick ( ).
2. Appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) pour afficher les sélections suivantes:
   - **RETARD PALPEUR** - Le réglage effectué suite à la procédure AUTOCAL (réglage du zéro) est affiché. Ceci représente le retard résultant du parcours de l'onde ultrasonore à travers la membrane, la plaque d'usure ou la ligne de retard du palpeur.
   - **VITESSE** - La vitesse calculée après le calibrage. Le *type de matériau* est répertorié sous *«personnalisé»*.

2.7 Utilisation de l'alarme de rappel de calibrage

L'USM Go comporte une fonction d'alarme temporisée qui fait apparaître une icône à intervalles définis par l'utilisateur allant de 0,5 à 4,0 heures. Pour utiliser l'alarme:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG2 à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée RAPPEL CAL, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer. Entrez la fréquence à laquelle l'alarme de rappel se déclenchera (entre 0,5 et 4,0 heures). Le réglage de cette valeur réarme automatiquement l'alarme qui se déclenchera à la fréquence entrée. Cette fonction permet également de désactiver l'alarme.
3. Appuyez sur la Bouton de fonction ou déplacez le joystick ( ) pour modifier l'intervalle d'alarme.
4. Sélectionnez et activez RÉINITIALISATION CAL pour acquitter l'alarme déclenchée et la réarmer pour continuer à travailler.

Remarque : *La sélection des paramètres* RETARD PALPEUR *ou* VITESSE *réarme également l'alarme.*

2.8 Activation des mises à jour de l'appareil

Lorsqu'ils sont fournis, les codes d'activation correspondant au numéro de série de votre USM Go peuvent être saisis à l'aide du sous-menu CODE situé dans le menu CONFIG. Ce sous-menu liste également le numéro de série attribué à votre appareil. Pour saisir un code d'activation:

[pas de contenu prévu pour cette page - passez à la page suivante]

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG1 à l'aide du joystick ( ).

2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée CODE, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour l'activer. Remarquez que le premier caractère est mis en surbrillance.

3. Utilisez le joystick ( ) pour modifier le caractère mis en évidence afin qu'il corresponde à la valeur fournie par GEIT. Puis, déplacez le joystick ( ) pour sélectionner le caractère suivant et continuez à modifier les valeurs jusqu'à ce qu'elles correspondent toutes au code fourni par GEIT.

Remarque : *En maintenant l'une des extrémité de la fonctionnalité de* Bouton de fonction *pendant 3 secondes, vous remettrez toutes les valeurs du code à 0.*

2.8 Activation des mises à jour de l'appareil (suite)

4. Sitôt le code entré, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

5. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée CONFIRMER, puis appuyez au centre du joystick ( ) pour confirmer que le nouveau code est correct.

6. Suivez attentivement les instructions données à l'écran pour réussir la procédure d'activation.

[pas de contenu prévu pour cette page - passez à la page suivante]

Chapitre 3. Prendre des mesures

Ce chapitre explique comment configurer les fonctions conventionnelles de détection de défauts et de mesure d'épaisseur sur l'USM Go. Puis comment effectuer des mesures ultrasonores

3.1 Configuration de la porte A et de la porte B

Pour configurer l'appareil pour les opérations conventionnelles de détection de défauts ou de mesure d'épaisseur d'un matériau, la première étape consiste à régler la position et les caractéristiques des portes A et B. Les sous-menus PORTE A et PORTE B contrôlent l'emplacement des portes A et B, alors que les sous-menus ÉVAL et CONFIG2 du menu REGLAGES contrôlent les caractéristiques d'exploitations des portes.

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu Porte A ou Porte Bà l'aide du joystick ( ).
2. Choisissez dans les options disponibles la fonction souhaitée.

3.1.1 Positionnement des portes

Utilisez les procédures suivantes pour régler la position verticale et horizontale de la PORTE A et de la PORTE B.

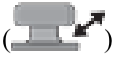
- Les échos du A-scan sur le côté droit de l'écran représentent les caractéristiques qui surviennent à une plus grande profondeur par rapport à la surface du matériau contrôlé que ceux situés sur la gauche de l'écran. Par conséquent, déplacer une porte vers la droite signifie que la porte évalue une portion plus profonde du matériau contrôlé.
- Un paramètre de porte plus large signifie que la porte évalue une portion plus profonde du matériau contrôlé.
- Augmenter la hauteur verticale (appelée le seuil) d'une porte signifie que seuls les signaux réfléchis d'une amplitude suffisamment grande vont franchir cette porte.

3.1.1a Régler le point de départ de la (PORTE A ou PORTE B-DÉBUT PORTE))

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu PORTE A ou PORTE B, à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction DÉBUT PORTE A (ou DÉBUT PORTE B).
3. Pour modifier le point de départ de la porte, déplacez le joystick ( ) ou appuyez sur l'option de bouton de fonction.

Augmenter ou réduire la valeur du point de départ déplace la porte respectivement vers la droite ou la gauche. Le point de départ de la porte conserve son réglage même lorsque des ajustements de largeur sont effectués.

Remarque: *Les fonctions* DÉBUT PORTE A *et* DÉBUT PORTE B *comprennent les modes de réglage grossier et fin. Les ajustements grossiers s'effectuent par le biais de la fonctionnalité de bouton de fonction, alors que les réglages fins se font à l'aide du joystick. Lorsque l'intitulé de la fonction apparaît en majuscules, les ajustements grossiers sont effectués, alors que les réglages fins se matérialisent lorsque le nom de la fonction s'affiche en minuscules.*

4. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas () pour quitter cette fonction.

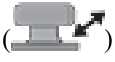
*3.1.1b Régler la largeur de la porte (*LARGEUR PORTE A ou LARGEUR PORTE B)

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu PORTE A ou PORTE B, à l'aide du joystick ( ).

2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction LARGEUR PORTE A (ou LARGEUR PORTE B).

3. Pour modifier la largeur de la porte, déplacez le joystick ( ) ou appuyez sur l'option de bouton de fonction.

Remarque: *Cette fonction comprend les modes de réglage grossier et fin. Les ajustements grossiers s'effectuent par le biais de la fonctionnalité de bouton de fonction, alors que les réglages fins se font à l'aide du joystick.*

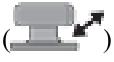
4. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas () pour quitter cette fonction.

3.1.1c Réglage du seuil de la porte (position verticale) (SEUIL A ou SEUIL B)

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu PORTE A ou PORTE B, à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction SEUIL A (ou SEUIL B).
3. Pour modifier la hauteur de la porte, déplacez le joystick ( ) ou appuyez sur l'option de bouton de fonction. Augmenter ou diminuer la valeur du seuil déplace la porte respectivement vers le haut ou le bas.
4. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour quitter cette fonction.

3.1.2 Sélection de la méthode de détection TOF

Les signaux A-Scan qui traversent la porte A ou B sont évalués pour les besoins de détection de défauts et d'évaluation de l'épaisseur des matériaux. Lorsque le signal traverse la porte A ou B, soit le point de traversée de la porte par le signal (flanc), soit le point maximum (pic) du signal dans la porte spécifique est utilisé à des fins d'évaluation. La fonction MODE TOF permet à l'utilisateur de spécifier quelle option A-scan (FLANC ou PICou JFLANK) est utilisée pour évaluer le signal dans chaque porte.

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu PORTE A ou PORTE Bà l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick () pour sélectionner la fonction intitulée MODE TOF.
3. Pour modifier le mode de détection de la porte, déplacez le joystick ( ) ou appuyez sur le bouton de fonction. Les options qui suivent sont disponibles:

- **PIC -** Toute détection (temps et hauteur de pic) est basée sur l'écho de déclenchement le PLUS HAUT dans la porte.
- **FLANC -** Le point de déclenchement dans le temps est le premier flanc qui traverse la porte, et les résultats d'amplitude sont basés sur le pic du premier écho le PLUS HAUT qui traverse la porte. Ce n'est pas nécessairement l'écho dont le flanc a déclenché la porte).
- **JFLANK -** Le point de déclenchement dans le temps est le premier flanc qui traverse la porte, et les résultats d'amplitude sont basés sur le pic du premier écho qui traverse la porte. Ce n'est pas nécessairement l'écho le plus haut dans la porte.

3.1.2 Sélection de la méthode de détection TOF (suite)

4. Sitôt votre sélection terminée, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour quitter cette fonction.

Remarque: *La méthode de détection choisie est signalée par une petite icône. Cette icône s'affiche dans la zone contenant la valeur mesurée, et dans les options proposées dans les zones de fonctions VALEUR 1 à 6.*

3.1.3 Réglage des alarmes de porte et des sorties

Une alarme peut être réglée pour une porte ou pour les deux. Ceci s'accomplit en configurant la *Zone de valeur 4* (en mode GRAND) ou la seule *Grande zone de valeur* (en mode PETIT) pour agir en tant que DEL virtuelle qui imite un voyant. Si elle est configurée ainsi, la zone de valeur de la DEL s'affiche en vert, si aucune condition anormale n'est constatée et en rouge lorsqu'une alarme s'est déclenchée.

3.1.3a Définition d'une logique d'alarme de porte (REGLAGES-CONFIG2-LOGIQUE PORTE A ou B)

Chaque alarme de porte peut se déclencher dans deux cas. A l'apparition d'un écho ou à la disparition d'un écho A-Scan. Utilisez la procédure suivante pour spécifier les paramètres de LOGIQUE de la porte:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG2 à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction LOGIQUE PORTE A (ou PORTE B). Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
3. Pour choisir la logique de déclenchement de l'alarme de porte, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ). Les options qui suivent sont disponibles:
   - **POSITIVE** - Un signal A-scan traverse la porte.
   - **NÉGATIVE** Aucun signal A-scan ne traverse la porte.
   - **DÉSACTIVE** - Aucune alarme n'est associée à la porte sélectionnée.

Remarque: *Les portes A et B peuvent être configurées de sorte que l'une ou l'autre déclenche l'alarme.*

4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

3.1.3b Affectation de témoins d'alarme aux sorties (REGLAGES-CONFIG2-SÉLECTION DE LA SORTIE)

Une zone de valeur peut être configurée en option comme LED virtuelle (voir *«Réglage des alarmes de porte et des sorties» à la page 69*), qui s'affiche en vert, si aucune condition anormale n'est constatée et en rouge lorsqu'une alarme s'est déclenchée. Ce témoin virtuel correspond à une SORTIE, elle-même attribuée à une alarme de porte. Lorsqu'une alarme est déclenchée, la DEL virtuelle s'allume (sauf lorsque le paramètre LOGIQUE DE PORTE est réglé sur DÉSACTIVE). Utilisez la procédure suivante pour indiquer quelle porte active la LED virtuelle:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG2 à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée SÉLECTION DE LA SORTIE. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
3. Pour configurer les opérations de la DEL virtuelle, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ). Les options qui suivent sont disponibles:
   - **A(+), A(-)** - la LED virtuelle indique que l'alarme de la porte A s'est déclenchée (consultez les pages précédentes pour une description des alarmes **+** et**-**)
   - **B(+), B(-)** - la LED virtuelle indique que l'alarme de la porte A s'est déclenchée (consultez les pages précédentes pour une description des alarmes **+** et**-**)
   - **A or B(+), A or B (-)** - la LED virtuelle indique que l'alarme de l'une des portes s'est déclenchée (consultez les pages précédentes pour une description des alarmes **+** et**-**)

4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

3.1.3c Sélectionnez la porte à agrandir lorsque la touche de bouton de fonction est enfoncée (REGLAGES-ÉVAL-AGRANDIR PORTE).

L'utilisateur peut indiquer l'action à entreprendre lorsque l'une des deux extrémités de la fonctionnalité de *Bascule de fonction* est enfoncée. Une option agrandit l'affichage A-scan de sorte que la porte attribuée couvre la plage affichée complète. Pour spécifier la porte à agrandir sur demande:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu ÉVAL à l'aide du joystick ( ).

2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée AGRANDIR PORTE. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.

3. Pour sélectionner la Porte A ou la Porte B, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ).

Remarque: *Le fait d'appuyer sur les extrémités de la fonctionnalité de* Bascule de fonction, *lorsque* FONCTION1 *ou* FONCTION 2 *est défini sur* AGRANDIR PORTE*, agrandit l'affichage de sorte que la porte sélectionnée couvre la plage affichée complète.*

4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

3.2 Utiliser des palpeurs d'angle

Lorsqu'un palpeur d'angle est connecté à l'appareil, des réglages sont nécessaires pour les caractéristiques du palpeur ainsi que pour la géométrie de la pièce contrôlée. Ces réglages incluent:

- L'angle du palpeur
- La valeur X du palpeur = la distance entre le point d'index du faisceau du palpeur (BIP) et le bord avant de son sabot.
- L'épaisseur de la pièce contrôlée
- le diamètre extérieur

3.2.1 Réglage des paramètres d'un palpeur d'angle

Procédez comme suit pour configurer l'appareil pour un palpeur d'angle:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu ÉVAL à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée ANGLE PALPEUR. Entrez l'angle du palpeur installé. L'évaluation de la surface s'effectue en installant le palpeur/le sabot corrects et en réglant cette valeur sur> 89°.

Remarque: *Cette fonction comprend les modes de réglage grossier et fin. Les ajustements grossiers s'effectuent par le biais des boutons de fonction, alors que les réglages fins se font à l'aide du joystick.*

3.2.1 Réglage des paramètres d'un palpeur d'angle (suite)

3. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction ÉPAISSEUR et entrez l'épaisseur de la pièce contrôlée. l'épaisseur d'une barre pleine est saisie comme une moitié de son diamètre.

4. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner le paramètre VALEUR X et entrez la valeur X (déterminée par l'utilisateur) du palpeur. Cette valeur X compense la distance entre le point d'index du faisceau du palpeur et l'avant de son sabot.

5. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner le DIAMÈTRE EXT et entrez le diamètre externe (entre 50 et 2000 mm) d'une courbée à contrôler. S'il est réglé sur PLAT, la correction de courbure n'est pas appliquée.

Remarque: *L'instrument fonctionne dans l'un des cinq modes en fonction des valeurs saisies pour les fonctions* ANGLE PALPEUR, ÉPAISSEUR, VALEUR X *et* DIAMÈTRE EXT. *Chacun de ces modes est représenté par une icône dans la* zone d'icônes, *située dans le coin supérieur gauche de l'écran. Voir* Figure 6 en page 17 *pour une illustration de ces icônes.*

3.2.2 Repérage de bond par une couleur

Le bond sur lequel survient un réflecteur peut être signalé par une couleur sur l'écran de l'appareil. Le réglage de la fonction PORTION COUL. (située dans le sous-menu ÉVAL du menu REGLAGES) sur ACTIVE permet d'afficher chaque zone de temps de vol ultrasonore dans une couleur spécifique.

3.3 Affichage des résultats de mesure

L'appareil peut afficher jusqu'à sept valeurs de mesure en même temps. La sélection des valeurs à afficher se fait dans le sous-menu ÉVAL situé dans le menu REGLAGES. Les paramètres disponibles à l'affichage, qui dépend de la configuration de l'appareil et du mode d'évaluation, comprennent ce qui suit:

- A%A - Amplitude (en% de la hauteur totale de l'écran) de l'écho le plus haut qui se situe dans la largeur de la porte A.
- A%B - Amplitude (en% de la hauteur totale de l'écran) de l'écho le plus haut qui se situe dans la largeur de la porte B.

Remarque: *Lorsque les valeurs* S, D, P, *ou* R *sont affichées, le paramètre* Mode de détection de la porte *pour la porte en question (*A *ou* B*) est indiqué par un* ^ pour le Mode pic *ou un* / pour le Mode flanc.

- SA - Distance ou durée du parcours ultrasonore représentée par l'écho le plus haut ou le premier flanc qui traverse la porte A.
- SA - Distance ou durée du parcours ultrasonore représentée par l'écho le plus haut ou le premier flanc qui traverse la porte B.
- SBA - Distance ou durée du parcours ultrasonore représentée par l'écho le plus haut ou le premier flanc dans la porte A qui fait écho dans la porte B. La valeur n'est disponible que si la porte A et la porte B sont réglées sur ACTIVE.

3.3 Affichage des résultats de mesure (suite)

- PA - Profondeur de l'épaisseur du matériau entre la surface de la pièce contrôlée (côté en contact avec le palpeur) et le réflecteur, représentée par l'écho dans la porte A.
- PB - Profondeur de l'épaisseur du matériau entre la surface de la pièce contrôlée (côté en contact avec le palpeur) et le réflecteur, représentée par l'écho dans la porte b.
- LA - Le nombre de bonds du réflecteur représenté par l'écho en porte A.
- LB - Le nombre de bonds du réflecteur représenté par l'écho en porte B.
- DA - Distance de projection entre le point d'index du faisceau du palpeur et le réflecteur, représentée par l'écho dans la porte A.
- DB - Distance de projection entre le point d'index du faisceau du palpeur et le réflecteur, représentée par l'écho dans la porte A.
- DA - Distance de projection entre le point d'index du faisceau du palpeur et le réflecteur, représentée par l'écho dans la porte A, moins la valeur X entrée.
- RB - Distance de projection entre le point d'index du faisceau du palpeur et le réflecteur, représentée par l'écho dans la porte B, moins la valeur X entrée.
- A%rA - Amplitude du signal qui traverse la porte A en pourcentage de l'amplitude de référence du MODE EVAL.
- A%rB - Amplitude du signal qui traverse la porte B en pourcentage de l'amplitude de référence du MODE EVAL.

- dBrA - différence de hauteur équivalente en dB entre le signal qui traverse la porte A et la hauteur de référence du MODE EVAL actif.
- dBrB - différence de hauteur équivalente en dB entre le signal qui traverse la porte B et la hauteur de référence du MODE EVAL actif.

3.3 Affichage des résultats de mesure (suite)

Remarque: *Les* Résultats de référence *(identifiés par «r») basés sur le comportement en* MODE ÉVAL *sont les suivants:*

- DAC - Amplitude en% ou dB par rapport au point de la courbe DAC correspondant
- TCG - Amplitude en% ou dB par rapport au niveau de référence TCG
- dB REF - Amplitude en% ou dB par rapport au niveau de référence
- AVG - Amplitude en% ou dB par rapport à la courbe / taille sélectionnée
- JISDAC - Amplitude en% ou dB par rapport à la LIGNE JIS (H, M, ou L) réglée sur GRAS
- SANS - Amplitude en% ou dB par rapport à la hauteur seuil de porte

- CLS - JIS CLASS (I, II, III, ou IV). Disponible uniquement lorsque le mode d'évaluation JISDAC est actif.
- ERS - Évalue l'écho réfléchi en mode AVG et calcule la *Taille de réflecteur équivalente*
- GT - Gain de contrôle AVG qui initialise la hauteur maxi de la courbe AVG à 80% de la hauteur d'écran.
- GR - Gain de référence AVG qui représente le gain de l'appareil auquel le pic d'écho de référence atteint 80% de la hauteur d'écran.

- LED VIRTUELLE - La couleur de la zone de valeur passe du vert au rouge lorsqu'une alarme s'est déclenchée.
- DÉSACTIVE - Aucune valeur mesurée ne s'affichera dans la zone des mesures.

3.3 Affichage des résultats de mesure (suite)

Les quatre valeurs mesurées peuvent être affichées dans n'importe laquelle des six petites zones de mesure en haut de l'écran. Pour définir la configuration de la zone de valeur:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu MESURES2 à l'aide du joystick ( ).
2. Déterminez la configuration des zones d'affichage en définissant le paramètre de MODE sous GRAND (quatre paramètres affichés) ou PETIT (six paramètres affichés dans de petites zones et un septième paramètre affiché dans une grande zone).
3. Dans les sous-menus MESURES et MESURES2, définissez les paramètres de VALEUR 1 à VALEUR 6 pour sélectionner les mesures à afficher. Lorsque les valeurs de temps de vol ou d'épaisseur sont affichées, la méthode de détection sélectionnée pour cette porte est indiquée par le signe
   ^ (représentant le PIC) ou un / (représentant le FLANC ou le JFLANK).

Remarque: *Dans certaines conditions, pendant l'enregistrement des points de référence* TCG*, deux zones de résultats de mesures sont automatiquement réglées (si elles ne sont pas encore configurées) pour afficher les valeurs* SA *and* A%A.

3.4 Verrouiller la bascule de gain et le joystick

Il est possible de verrouiller la bascule de Gain afin qu'une pression sur celle-ci n'ait aucun effet sur l'appareil.

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG2 à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée PAS dB. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
3. Déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) pour modifier la valeur de PAS dB jusqu'à ce que le termer VERROUILLER apparaisse sous forme de valeur PAS dB value. Le bouton de gain est à présent verrouillée.
4. Pour déverrouiller la bouton de gain, réglez PAS dB sur une valeur autre que VERR.
5. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

Les opérations au joystick sont désactivée en attribuant la FONCTION1 ou la FONCTION2 à une valeur de VERROUILLAGE DU JOYSTICK, puis en appuyant sur l'extrémité de la *Bascule de fonction*. Lorsque le joystick est verrouillé, l'icone de *Verrouillage* (voir *Figure 6 en page 17*) apparaît à l'écran. Pour déverrouiller le joystick, rappuyez simplement sur l'extrémité de la *Bascule de fonction*

IMPORTANT: *Lorsque le joystick est verrouillé, la fonction de pression centrale fonctionne toujours.*

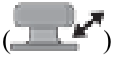
3.5 Réglage du Gain

Le gain de l'appareil, qui augmente et diminue la hauteur du A-Scan affiché, se règle avec la *Bascule de Gain*. Le gain de l'appareil peut être réglé depuis tous les emplacements de menu, sauf lorsque la fonction PAS dB est réglée sur VERR.

Remarque: *Le fait d'appuyer simultanément sur les deux boutons de* Bascule de gain *active la fonction* AUTO80.

3.5.1 Modification de l'incrément de réglage de gain (PAS dB)

Lorsque vous réglez le gain A-scan, chaque pression sur la *Bascule de Gain* augmente ou diminue le gain d'un incrément en dB égal à la valeur de PAS dB. Certaines valeurs peuvent être spécifiées pour le PAS dB, y compris: une valeur spécifiée par l'utilisateur connue sous le nom de dB STEP LIBRE. Il existe aussi un VERROUILLAGE des ajustements de la *Bascule de gain*, qui empêche tout réglage de gain. Pour sélectionner l'une des valeurs de PAS dB existantes:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG2 à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick () pour sélectionner la fonction intitulée PAS dB. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
3. Déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) pour modifier la valeur de PAS dB. Les incréments disponibles sont: 0,2 dB, 0,6 dB, 1,0 dB, 2,0 dB, 6 dB, un *pas de gain* personnalisé (s'il a été défini) et VERR.
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

3.5.2 Réglage du pas de gain personnalisé (RÉGLAGES-GAIN-dB STEP LIBRE)

Lorsque vous réglez le gain A-scan, chaque pression sur le *bouton du Gain* augmente ou diminue le gain d'un incrément en dB égal à la valeur de PAS dB. un pas de gain personnalisé, appelé dB STEP LIBRE, suivez les étapes suivantes:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu CONFIG2 à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée dB STEP LIBRE. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
3. Déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) pour modifier la valeur de dB STEP LIBRE. Cette valeur est maintenant disponible en tant qu'option, pour autant que la fonction PAS dB soit activée.
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

3.6 Gel de l'écran A-scan

En utilisant la FONCTION1 ou la FONCTION2 dans le menu de REGLAGES, vous pouvez programmer une extrémité de la *Bascule de fonction* afin qu'elle GÈLE l'affichage. Lorsqu'un A-scan est actif, l'appui sur cette extrémité de la *Bascule de fonction* gèle l'affichage de cet A-Scan. Cet A-scan restera tel qu'il s'était affiché en appuyant sur la bascule et restera gelé jusqu'au prochain appui sur cette dernière. Tant que l'affichage est gelé, les valeurs affichées correspondent aux échos gelés.

3.7 Mode d'évaluation DAC/TCG (en option)

Remarque: *Les fonctionnalités d'évaluation en option, telles que* DAC/TCG*, sont sélectionnées, via le* MODE ÉVAL *dans le menu* ÉVAL. *Les fonctions du mode d'évaluation sélectionné apparaissent alors dans le menu d'*ACQUISITION.

Il est possible d'effectuer des mesures conventionnelles à l'aide des fonctions de *Gain en temps corrigé* (**TCG**) et de *Correction d'amplitude de la distance* (**DAC**). Les fonctions de ces modes sont disponibles dans le menu DAC/TCG sur la barre de menu d'ACQUISITION. Les modes DACet TCG opèrent sur la base d'un ensemble de points de données enregistrés par l'utilisateur. Ces points sont enregistrés à partir du menu DAC/TCG comme indiqué ci-dessous.

La fonction TCG affiche les réflecteurs de taille égale à des amplitudes A-Scan égales, quelle que soit la profondeur d'un réflecteur dans le matériau contrôlé. L'opération se fait en réglant le gain à différents emplacements de l'affichage du A-Scan, correspondant à différentes profondeurs du matériau, pour compenser la perte de signal (ou variation) due à l'atténuation, l'étalement du faisceau ou d'autres facteurs.

Le modeDACaffiche tous les échos à leur véritable amplitude (sans compensation de profondeur). Toutefois, en mode DAC, une courbe de *correction d'amplitude de la distance* se superpose à l'affichage du A-scan. La courbe représente une taille constante de réflecteur à des profondeurs variables du matériau.

3.8 Utiliser le mode DAC (en option)

Lorsqu'elle s'affiche, la courbe DAC représente une ligne de pics de réflecteur constants sur une gamme de profondeurs de matériau. Rappelez-vous qu'en mode DAC, la seule variante par rapport à un affichage et une utilisation conventionnels tient à l'aspect de la courbe DAC. Tous les échos A-Scan sont affichés à leur hauteur sans compensation. Une courbe DACpeut être basée sur un maximum de 16 points de données (profondeurs de matériau).

Une courbe DACse programme en utilisant une série d'échos d'un même réflecteur à différentes profondeurs qui couvrent la gamme de profondeurs à contrôler dans le matériau. Comme le champ proche et l'étalement du faisceau varient en fonction de la taille et de la fréquence du palpeur, et comme l'atténuation et la célérité des matériaux peuvent varier, la fonction DACdoit être programmée différemment selon les applications.

La différence de temps entre les points successifs est de 60 ns. Ce qui correspond à une distance de 0,18 mm (0,007 pouce) à une vitesse de 5 900 m/s (.2323 pouce./µs). Les points de données successifs ne doivent pas nécessairement avoir une amplitude décroissante. En d'autres termes, la pente de la courbe DAC/TCG n'a pas besoin d'être constamment descendante.

3.8.1 Enregistrement de la courbe DAC

Les points de la *Courbe DAC* sont enregistrés à partir d'un étalon ayant des réflecteurs (trous) de taille égale situés à différentes profondeurs d'un matériau. L'écho primaire de chacun de ces points (jusqu'à 16 échos) est enregistré. Lorsque la fonction DAC est active, l'appareil affiche une ligne qui représente les pics d'écho pour des réflecteurs constants à différentes profondeurs du matériau. La ligne est tracée sous la forme d'une courbe (linéaire en gain) basée sur une série de points DACcollectés ou sur une série de segments de ligne droite qui rejoignent ces points DAC. Vous ne pouvez enregistrer qu'une courbe DACà la fois. Pour programme la courbe DAC, procédez comme suit:

1. Dans le menu d'ACQUISITION, activez le sous-menu DAC/TCG à l'aide du joystick ( ).
2. Couplez le palpeur au premier point de référence, et utilisez fonction DÉBUT PORTE pour régler la porte A afin qu'elle soit traversée par l'écho primaire. Si nécessaire, utilisez *Bascule de Gain* pour régler le gain de sorte que l'écho traverse la porte A et que le pic maximum en porte A soit à environ 80% de la hauteur totale de l'écran. Le pic le plus élevé ne doit pas dépasser 100% de la hauteur totale de l'écran.

Remarque: *La fonction* AUTO 80 *permet l'application automatique du gain pour régler l'écho de déclenchement de la porte A à 80% de la hauteur totale de l'écran.*

3. Pendant que la porte est alignée sur le premier écho de référence, utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée ENREGISTRER. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction. Lorsque la valeur de la fonction ENREGISTRER passe de 0 à 1, vous avez enregistré le premier point de la *Courbe DAC* , qui est ensuite traitée comme l'écho de référence. La valeur d'amplitude à laquelle ce point est enregistré est alors considérée comme *«amplitude de référence»*. Toutefois, l' *«amplitude de référence»* est mise à jour si un nouveau point est enregistré avec un précédent TOF.

3.8.1 Enregistrement de la courbe DAC (suite)

Remarque: *Si le* Mode de détection de la porte *est réglé sur* PIC*, sitôt le point de référence* DAC *enregistré, deux zones de résultats de mesures sont automatiquement réglées, (si elles ne sont pas encore configurées) pour afficher les valeurs* SA *et* A%A.

4. Répétez les étapes 2 et 3 pour enregistrer d'autres points de *Courbe DAC* (maximum 16 points). Deux points de *Courbe DAC* minimum sont requis pour définir la courbe.

5. Sitôt tous les points entrés, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction. Les données TCG/DAC sont stockées en utilisant l'amplitude du TOF précédent en tant qu'amplitude de référence.

6. Dans le menu de REGLAGES, activez le sous-menu TYPE DAC à l'aide du joystick ( ). Puis, sélectionnez l'une des options suivantes:

   - **TOUT DROIT:** La courbe DAC apparaît sous la forme d'une série de segments qui rejoignent les points DAC stockés.
   - **COURBE:** La courbe DAC apparaît sous la forme d'une courbe linéaire en gain, basée sur les points DAC stockés.

Remarque: *La courbe DAC et l'état sont enregistrés dans un ensemble de données. Lorsque la courbe est rappelée, son état est le même que lors de son enregistrement.*

3.8.1 Travailler avec le mode DAC

En mode DAC, l'appareil utilise les points de référence entrés par l'utilisateur pour créer une courbe qui montre les amplitudes des échos représentant les réflecteurs de même taille à diverses profondeurs de matériau. Les données de points de référence enregistrées sont sauvegardées jusqu'à ce qu'elles soient remplacées ou modifiées. Pour créer une courbe DACet travailler en mode **DAC**:

1. Ouvrez le menu DAC/TCG et sélectionnez le sous-menu RÉGLAGES.
2. Utilisez le menu MODE TCG/DAC pour activer la fonction DAC. La courbe DACs'affichera dès que vous passerez en mode DAC.
3. La courbe DAC peut apparaître sous la forme d'une série de segments de ligne droite qui rejoignent les points DAC stockés ou d'une ligne courbe (linéaire en gain) basée sur ces points. Accédez à la fonction TYPE DAC, dans le sous-menu RÉGLAGES, pour afficher le type de courbe DACvoulu.

Remarque: *pour travailler en mode* TCG/DAC*, il faut qu'une courbe* DAC *soit d'abord générée. Sitôt la courbe* DAC *générée, il est possible d'accéder au mode*TCG *en définissant la valeur de la fonction* TCG/DAC *sur*TCG.

Remarque: *Lorsque la rectification est réglée sur* RF*, les lignes de référence ne sont pas affichées.*

3.9 Utiliser le mode TCG (en option)

Lorsque vous utilisez le mode optionnel TCG, les échos de réflecteurs de taille identique s'affichent à la même hauteur sur l'écran A-scan. Avant d'utiliser la fonction TCG, effectuez les opérations suivantes:

1. Veillez à ce que la combinaison appareil/palpeur soit calibrée et que tous les réglages de l'appareil (ÉMETTEUR, RÉCEPTEUR, etc.) aient été correctement configurés. Modifier ces réglages après la saisie des points de référence TCGaffectera la précision des mesures.
2. 16 points TCG maximum peuvent être enregistrés, mais deux points au minimum sont requis pour définir une courbe. Ce processus permet à l'appareil de calculer et de compenser l'effet de la profondeur du matériau sur la hauteur de l'écho du réflecteur. Les points de données successifs ne doivent pas nécessairement avoir une amplitude décroissante. En d'autres termes, la pente de la courbe DAC/TCG n'a pas besoin d'être constamment descendante.

3.9.1 Génération de la courbe de référence TCG

Les points de référence TCG sont dérivés des points utilisés pour créer la courbe DAC. Ces points sont généralement pris à partir d'un étalon ayant des réflecteurs (orifices) de taille égale situés à différentes profondeurs de matériau. Le premier écho de ces points (jusqu'à 16 échos) est enregistré. Lorsque la fonction TCGest active, l'appareil compense les différentes épaisseurs de matériau en appliquant aux échos des niveaux de gain variables en fonction des épaisseurs à traverser.

Remarque: *Les points de référence* TCG*, la courbe et l'état sont enregistrés dans un ensemble de données. Lorsque la courbe est rappelée, son état est le même que lors de son enregistrement.*

3.9.2 Utilisation du mode TCG

En mode TCG, l'appareil utilise les points de référence enregistrés pour calculer la correction du gain nécessaire pour afficher chaque écho des réflecteurs de même taille avec la même amplitude. Les données de points de référence enregistrées sont sauvegardées jusqu'à ce qu'elles soient remplacées ou modifiées. Pour utiliser les points de référence enregistrés et travailler en mode TCG:

1. Entrez dans le menu RÉGLAGES, puis sélectionnez la fonction MODE TCG/DAC.
2. Activez la fonction MODE TCG/DAC, puis sélectionnez l'option TCG.
3. Sélectionnez la fonction ÉCRAN TCG et ACTIVEZ ou DÉSACTIVEZ cette fonctionnalité.

Remarque: *La courbe TCG démarre au premier point de référence enregistré. Elle se déplace ensuite horizontalement de l'amplitude de ce premier point de référence à la profondeur (position dans le temps) du dernier point de référence enregistré.*

Remarque: *Lorsque la rectification est réglée sur* RF*, les lignes de référence ne sont pas affichées.*

3.10 Réglage de l'affichage DAC ou TCG et ajout de décalages

Quand les courbes DACou TCG sont affichées, l'indication des offset (fixes ou variables) par rapport à la courbe de référence permet une évaluation directe et plus facile. De la même manière, la fonction CORR TRANSFERT applique une compensation dB pour la différence de conditions de couplage entre l'étalon connu et la pièce contrôlée.

3.10.1 Définition des offsets de courbe DAC ou TCG (DAC/TCG-OFFSETS-MODE)

Pour ajouter une série d'offsets par rapport à la courbe DAC ou TCG d'un incrément dB définissable (mais ne dépassant pas + ou – 24 dB à partir de la courbe de référence):

1. Accédez au sous-menu OFFSETS dans le menu DAC/TCG.
2. Réglez la fonction MODEsur FIXE (pour des offsets espacés uniformément) ou sur PERSONNALISE pour un positionnement des offsets contrôlé par l'utilisateur. Réglez cette fonction sur DÉSACTIVÉ pour supprimer les offsets de l'affichage.
3. Si le MODE offset FIXE est sélectionné, réglez la fonction DECALAGE sur l'incrément dB auquel les offsets sont tracés au-dessus et en dessous de la ligne DAC ou TCG.
4. Si le MODE offset PERSONNALISE est sélectionné, ouvrez le sous-menu DECALAGES2 et saisissez l'offset positif ou négatif auquel chacun des quatre offsets est tracé.

3.10.2 Réglage de la correction de transfert (DAC/TCG-ATTN MAT-CORR TRANSFERT)

Pour régler la compensation en dB des différences de couplage ultrasonore entre l'étalon et la pièce contrôlée:

1. Accédez au sous-menu ATTN MAT dans le menu DAC/TCG.
2. Ajustez la fonction CORR TRANSFERT selon besoin pour compenser les différences de couplage.

Remarque: *Tant que* CORR TRANSFERT *est réglé sur une valeur autre que 0, la valeur de gain affichée apparaîtra dans une couleur contrastante, indiquant que le niveau de gain appliqué diffère du gain de l'* «appareil». *gain.*

3.11 Modification et suppression de points de référence DAC et TCG

Une fois les points de référence enregistrés, vous pouvez les supprimer individuellement, ajuster leurs valeurs manuellement ou ajouter de nouveaux points manuellement (sans dépasser le maximum de 16 points). Pour modifier des points ou en ajouter:

1. Ouvrez le menu DAC/TCG et sélectionnez le sous-menu MODIFIER.
2. Activez la fonction POINT et sélectionnez le numéro de point souhaité (ou NOUVEAU pour ajouter un nouveau point).
3. Activez la fonction TOF TCG et réglez (ou entrez les NOUVEAUX points) le positionnement horizontal du point.
4. Activez la fonction TCC GAIN pour régler le gain appliqué (position verticale) au point sélectionné (ou entrer les NOUVEAUX points). Notez que cet ajustement s'applique, que le point concerné soit utilisé en référence TCGou pour une courbe DAC.
5. Activez la fonction d'ENTREE pour confirmer les valeurs de point ajustées (ou le positionnement d'un nouveau point). La fonction de courbe DAC ou de référence TCG sera ajustée conformément à cette entrée modifiée.
6. Pour supprimer chacun des points DAC, appuyez au centre du joystick pour la fonction POINT, TOF TCG , ou TCG GAIN et maintenez le bouton enfoncé tant que le point à supprimer est actif. A l'invite, confirmez la suppression. Notez que le premier point ne peut pas être supprimé et que toutes les courbes DACdoivent contenir au moins deux points. Par conséquent, si une courbe n'a que deux points stockés, ni l'un ni l'autre ne peuvent être supprimés.

3.12 Suppression d'une courbe DAC ou d'une référence TCG

Pour supprimer une courbe DACou des points de référence TCG enregistrés:

1. Ouvrez le menu DAC/TCG et sélectionnez le sous-menu RÉGLAGES.
2. Activez la fonction EFFACER COURBE.
3. Réactivez la fonction EFFACER COURBE, puis confirmez votre sélection.
4. Dans la zone de la fonction, le mode TCG/DAC affiche alors DESACTIVE.

3.13 Mode Evaluation AVG

Remarque: *Les fonctionnalités d'évaluation en option, telles que* AVG, *sont sélectionnées, via le* MODE ÉVAL *dans le menu* ÉVAL. *Le menu du mode d'évaluation sélectionné est alors disponible dans la barre de menu d'*ACQUISITION.

La fonctionnalité *Distance Gain Taille* (AVG) de l'USM Go est accessible via le menu AVG qui se trouve dans la barre de menu d'ACQUISITION. Le mode AVG permet à l'utilisateur d'utiliser un palpeur spécifique pour comparer un réflecteur dans une pièce contrôlée avec un réflecteur d'étalon connu. Le mode AVG utilise une courbe de référence basée sur un point de référence enregistré. La procédure d'enregistrement d'un point de référence à l'aide du menu AVG est précisée dans la page suivante.

3.13 Mode d'Evaluation AVG (suite)

Avec la fonction AVG (*Distance-Gain-Size*, Distance Gain Taille), vous pouvez comparer la puissance de réflexion d'un défaut naturel de l'objet testé à celle d'un défaut théorique (réflecteur en forme de disque) à la même profondeur.

MISE EN GARDE! Vous comparez la puissance de réflexion d'un défaut naturel à celle d'un défaut théorique. Aucune conclusion ne peut être tirée sur le défaut naturel (rugosité, inclinaison, etc.).

Le diagramme AVG constitue la base de comparaison de la puissance de réflexion. Ce diagramme se compose d'un ensemble de courbes qui montre le lien entre trois variables ayant une influence:

- La distance (**D**) entre le palpeur et le réflecteur en forme de disque.
- La différence de gain (**G**) entre divers réflecteurs en forme de disque et un fond de largeur infinie.
- La taille (**S**) du réflecteur en forme de disque. La variable d'influence **S** reste constante pour une courbe de l'ensemble des courbes.

L'avantage de la méthode AVG tient au fait que vous pouvez reproduire des évaluations pour de petites discontinuités. Cette reproductibilité est de toute première importance, lorsque vous voulez effectuer un test d'acceptation.

3.13 Mode d'Evaluation AVG (suite)

Hormis les variables d'influence déjà mentionnées, d'autres facteurs déterminent la forme de la courbe:

- l'atténuation du son
- les pertes de transfert
- la valeur de la correction d'amplitude
- le palpeur

Les paramètres du palpeur suivants affectent également la forme de la courbe:

- le diamètre de l'élément ou du cristal
- la fréquence
- la longueur du retard
- la vitesse du retard.

Vous pouvez ajuster ces paramètres sur l'appareil de manière à pouvoir utiliser la méthode AVG avec de nombreux palpeurs différents et sur différents matériaux.

3.13 Mode d'Evaluation AVG (suite)

Lorsque le mode AVG est en cours d'utilisation, des échos provenant de réflecteurs de taille égale situés à différentes profondeurs semblent se trouver le long de la *Courbe de référence* AVG. En fonctionnement en mode AVG, *la courbe de référence* AVG apparaît à l'écran. Avant d'utiliser la fonction AVG, effectuez les opérations suivantes:

- Calibrez la combinaison appareil/palpeur
- Effectuez tous les réglages de l'appareil requis relatifs à l'émetteur, au récepteur et les réglages de vitesse-matériau.

L'appareil empêchera la modification de certains réglages une fois l'*Écho de référence* AVG enregistré et AVG ACTIVE.

3.13.1 Spécification d'un palpeur et préparation pour l'enregistrement de l'écho de référence

Avant d'utiliser la fonction AVG pour évaluer les réflecteurs dans les pièces contrôlées, il faut spécifier les caractéristiques du palpeur monté, saisir certaines caractéristiques de l'étalon de références, et enregistrer un écho de référence. Pour spécifier les caractéristiques du palpeur:

1. Sélectionnez le menu AVG sur la barre de menu d'ACQUISITION.
2. Sélectionnez le sous-menu REGLAGES, puis la fonction PALPEUR#. Une fois activée, cette fonction vous permet de choisir le type de palpeur dans la liste. Il s'agit de palpeurs dont les caractéristiques sont déjà enregistrées dans l'appareil, à l'exception du palpeur défini par l'utilisateur (PALPEUR #0):

3.13.1 Spécification d'un palpeur et préparation pour l'enregistrement de l'écho de référence (suite)

3. Si le type de palpeur défini par l'utilisateur (PALPEUR #0) est sélectionné, vous pouvez alors sélectionner la fonction NOM DE PALPEUR. Puis utilisez la *Bascule de gain* et la *Bascule de fonction* pour saisir un nouveau nom. Notez que la sélection de toute valeur de PALPEUR # autre que 0 vous empêchera de modifier le NOM DE PALPEUR ou tout autre réglage décrit dans cette section.
4. Si le type de palpeur défini par l'utilisateur (PALPEUR #0) est sélectionné, vous devez alors sélectionner le sous-menu PALPEUR AVG et saisir les caractéristiques du palpeur que vous avez connecté, y compris:

   - **La FREQUENCY XTAL -** La portée de fréquence du palpeur
   - **DIAMETRE REEL -** Le diamètre réel de l'élément du palpeur
   - **La VITESSE RETARD -** La vitesse de ligne-retard

Remarque: *Ces caractéristiques ne peuvent pas être modifiées pour les palpeurs autres que le* PALPEUR #0

3.13.2 Enregistrer l'écho de référence qui définit la courbe AVG

Avant de générer la courbe AVG, un étalon de test avec réflecteur connu doit être utilisé pour définir un point de référence. Les types de référence suivants sont des étalons de test admis:

- **BW** - Echo de fond avec taille de défaut de référence définie comme étant l'infini
- **SDH** - génératrice avec taille de défaut de référence définie comme étant le diamètre de l'orifice
- **TFP** - Trou à fond plat avec taille de défaut de référence égale au diamètre

Suivez ces étapes pour enregistrer un écho de référence:

1. Sélectionnez le sous-menu ECHO REF, puis la fonction TYPE DE REFERENCE. Une fois activée, cette fonction vous permet de sélectionner l'un des trois types de référence décrits ci-dessus, et de spécifier la taille du défaut de référence de l'étalon connu.
2. Raccordez le palpeur à l'étalon connu, capturez le défaut de référence de sorte que son écho réfléchi s'affiche sur l'A-scan de l'appareil, et ajustez le point de départ de la porte A pour être sûr que l'écho produit déclenche la porte.
3. Ajustez le *Bouton de Gain* jusqu'à ce que le pic A-scan du défaut de référence mesure 80% de la hauteur de l'écran (A%A = 80%).
4. Le palpeur étant raccordé à l'étalon et l'écho du défaut de référence capturé par la porte A, utilisez la fonction ENREG. REF pour enregistrer un écho de référence AVG.

3.13.2 Enregistrer l'écho de référence qui définit la courbe AVG (suite)

Remarque: *La fonction* AUTO 80 *permet l'application automatique du gain pour régler l'écho de déclenchement de la porte A à 80% de la hauteur totale de l'écran.*

Remarque: *Vous ne pouvez enregistrer qu'une courbe* AVG *à la fois. Pour supprimer la référence actuellement enregistrée, ouvrez le sous-menu* CORR REF*, sélectionnez* EFFACER REF*, et suivez les invites à l'écran.*

Remarque: *Lorsqu'un écho de référence* AVG *est enregistré, deux zones de résultats de mesures sont automatiquement réglées (si elles ne sont pas encore configurées) pour afficher les valeurs* SA *et* A%A*.*

IMPORTANT: *Les deux réglages suivants doivent être effectués avant d'enregistrer un écho de référence. La modification de ces valeurs après la génération de la courbe* AVG *entraînera la suppression de la courbe.*

- **ATTEN REF** (dans le sous-menu CORR REF) - Spécifiez une valeur d'atténuation du son (en dB par pouce ou mm d'épaisseur de matériau) pour le matériau de l'étalon connu.
- **CORRECT AMPL** (dans le sous-menu CORR REF) - Correction requise lors de l'utilisation d'un palpeur de type palpeur d'angle. Cette valeur est spécifiée sur la fiche technique du palpeur.

3.13.3 Afficher et ajuster la courbe AVG

Une fois un écho de référence enregistré, la courbe AVG s'affiche simplement en sélectionnant le sous-menu REGLAGES dans le menu AVG, puis en réglant la fonction MODE AVG sur ACTIVE. Notez que la désactivation de cette valeur (OFF) ne supprime pas la courbe - elle retire simplement la courbe de l'affichage et désactive le mode AVG. Une fois la courbe AVG affichée, elle peut être ajustée à l'aide de ces trois fonctions:

- **ATTEN REF** (dans le sous-menu ATTN MAT) - Spécifiez une valeur d'atténuation du son en dB par pouce ou mm d'épaisseur de matériau pour le matériau de la pièce contrôlée.
- **CORR. TRANSFERT** (dans le sous-menu ATTN MAT) - compensation en dB de la différence des conditions de couplage entre l'étalon connu et la pièce à contrôler. Le réglage de cette compensation à des valeurs autres que zéro entraînera l'ajout d'un «T» à l'icône AVG et l'affichage de la valeur de gain dans une couleur contrastante, indiquant que le niveau de gain appliqué diffère du gain de l'appareil listé.
- **COURBE AVG** (dans le sous-menu REGLAGES) - Positionne la courbe AVG du palpeur en fonction de la taille du réflecteur (défaut) contrôlé. Le réglage dépend en principe de la plus grande taille de défaut acceptable.

3.13.4 Évaluation des résultats en mode AVG

Une fois la courbe AVG enregistrée et affichée (en activant le mode AVG), les échos sont automatiquement comparés à la référence enregistrée. Cette comparaison peut s'effectuer de trois façons et deux résultats supplémentaires relatifs à AVG peuvent être affichés:

- **A%rA -** Amplitude du signal qui traverse la porte A en pourcentage de l'amplitude de la courbe AVG correspondante.
- **dBrA -** Différence de hauteur équivalente en dB entre le signal qui traverse la porte A et la hauteur de courbe AVG correspondante.
- **ERS -** Évalue l'écho réfléchi et calcule la *Taille de réflecteur équivalente*.
- **Gt** - Gain de contrôle AVG qui initialise la hauteur maxi de la courbe AVG à 80% de la hauteur d'écran.
- **Gr -** Gain de référence AVG qui représente le gain de l'appareil auquel le pic d'écho de référence atteint 80% de la hauteur d'écran.

Pour faciliter l'interprétation de l'affichage du Mode AVG, l'appareil affichera jusqu'à quatre courbes représentant les offsets de gain fixes par rapport à la courbe AVG. Ces courbes sont activées et positionnées (en spécifiant la valeur équivalente en dB dont elles sont décalées au-dessus ou en dessous de la courbe AVG) en accédant au sous-menu OFFSETS dans le menu AVG.

3.13.5 Verrous, messages d'erreurs

Tant qu'un écho de référence valide est enregistré, aucune fonction ne peut être modifiée si elle risque de fausser l'évaluation AVG. Si vous tentez de modifier une telle fonction, le message d'erreur suivant s'affiche:

- «Fonction verrouillée - La référence AVG a été enregistrée»

L'évaluation AVG doit être désactivée en conséquence et l'écho de référence supprimé en cas de sélection d'un nouveau palpeur, par exemple pour effectuer un nouveau test.

3.13.6 Validité de la méthode AVG

Les évaluations d'amplitude d'écho par la méthode AVG ne sont fiables et reproductibles que dans les cas suivants:

- Lorsque l'écho de référence est reçu de l'objet testé, si possible. Si ce n'est pas possible, vous devez vous assurer que le bloc de référence est bien constitué du même matériau que l'objet testé.
- Lorsque l'évaluation est effectuée en utilisant le même palpeur que celui utilisé pour l'enregistrement de l'écho de référence. Il est possible d'utiliser un autre palpeur du même type après avoir enregistré un nouvel écho de référence.
- Les amplitudes d'écho pour les distances de réflecteur plus petites que la moitié de la longueur du champ proche du palpeur sont soumises à d'extrêmes variations – pour des raisons physiques dues aux phénomènes d'interférences affectant la zone. Ainsi, les mesures d'évaluation peuvent fluctuer des ±2 dB habituellement admis. Une évaluation conformément à la méthode AVG est possible, mais n'est pas recommandée dans ce cas.

3.14 Mode d'évaluation dB REF.

Remarque: *Les fonctionnalités d'évaluation en option, telles que* REF dB*, sont sélectionnées, via le* MODE ÉVAL *dans le menu* ÉVAL. *Le menu du mode d'évaluation sélectionné s'affiche alors dans la barre de menu d'*ACQUISITION.

Lorsque REF dB est activé, l'amplitude de l'écho le plus haut dans la porte A devient l'écho de référence par rapport auquel les amplitudes d'échos ultérieures sont évaluées. A l'activation de REF dB, le réglage du gain devient également une référence par rapport à laquelle les valeurs de gain ultérieures sont comparées.

1. Ouvrez le sous-menu REGLAGES dans le menu REF dB.
2. Repérez l'écho de référence dans la porte A et ajustez le gain selon besoin. Puis, utilisez la fonction ENREGISTRER pour enregistrer l'écho de référence. La zone de paramètres indique maintenant qu'une référence est enregistrée. Notez également que:
   - Le gain de l'appareil et l'amplitude de l'écho de référence apparaissent maintenant dans la zone de paramètres intitulée REFERENCE.
   - L'appareil active automatiquement la fonction MODE dB REF, comme indiqué à l'écran.
   - La désactivation duMODE vous permet de désactiver la fonction REF dB sans supprimer l'écho de référence.
   - Utilisez EFFACER REF pour supprimer la référence actuelle.

3.14 Mode d'évaluation dB REF (suite)

IMPORTANT: *Rappelez-vous que que le réglage de l'écho le plus haut dans la porte A et du* GAIN*, lorsque* REF dB *est sélectionné, deviendra la valeur de référence de l'amplitude et du gain pour la durée d'activation de* REF dB.

Remarque: *L'amplitude d'écho de référence ne doit pas dépasser 100% de la hauteur d'écran.*

Sitôt REF dB activé, la *Fenêtre d'affichage du gain* liste les niveaux de *Gain de référence* et de *Gain incrémental*.

Le *Gain de référence* demeure constant pendant toute la session REF dB alors que la valeur de *Gain incrémental* change à mesure que la *Bascule de gain* est opérée.

Après avoir activé REF dB, toutes les mesures d'amplitude sont indiquées par rapport à l'amplitude de l'écho de référence. Les valeurs d'amplitude disponibles en opérant en mode REF dB sont les suivantes:

- dBrA - Différence en dB entre l'écho de référence et l'écho le plus haut qui traverse la porte A.
- A%rA - Amplitude du signal qui traverse la porte A en pourcentage de l'amplitude de référence.
- dBrB - Différence en dB entre l'écho de référence et l'écho le plus haut qui traverse la porte B.
- A%rB - Amplitude du signal qui traverse la porte B en pourcentage de l'amplitude de référence.

3.15 AWS D1.1 Mode d'évaluation de soudure

Remarque: *Les fonctionnalités d'évaluation en option, telles que* AWS D1.1 / D1.5*, sont sélectionnées, via le* MODE ÉVAL*, dans le menu* ÉVAL*. Le menu du mode d'évaluation sélectionné s'affiche alors dans la barre de menu d'*ACQUISITION.

Ce mode permet d'analyser les soudures conformément aux spécifications AWS D1.1 ou D1.5 et fournit une évaluation D1.1 ou D1.5. Le mode AWS D1.1 est accessible par le biais du menu d'ACQUISITION. Le mode utilise quatre variables spécifiées par AWS, dont:

- **A INDICATION -** Gain (en dB) requis pour positionner un pic d'écho Ascan (à partir du réflecteur mesuré) à une amplitude égale à l'amplitude de référence (entre 10 et 90% de la hauteur d'écran)
- **B REFERENCE -** Gain (en dB) requis pour positionner un pic d'écho A-scan, à partir du réflecteur mesuré, à l'amplitude sélectionnée par l'utilisateur (entre 10 et 90% de la hauteur d'écran)
- **C ATTENUATION -** Déterminée en soustrayant 1 pouce (2,5 cm) de la distance ou durée du parcours ultrasonore à la discontinuité, à l'aide de l'équation (unités en pouces): C = (SA–1) × 2. Ceci compense la perte de son de l'atténuation du matériau le long du parcours ultrasonore jusqu'à la discontinuité.
- **D EVALUATION D1.1 -** Calculée sur la base de la formule AWS: D = A-B-C.

Remarque: *La valeur dB de A-Indication est automatiquement ajustée pour correspondre à l'amplitude de B-Ref une fois le calcul d'évaluation dB effectué.*

3.15 AWS D1.1 Mode d'évaluation de soudure (suite)

Avant d'activer le mode d'évaluation de soudure AWS D1.1/D1.5, veillez à ce que tous les paramètres de l'appareil soient correctement réglés pour l'application de mesure spécifique. Puis ouvrez le sous-menu AWS D1.1 dans le menu d'ACQUISITION et suivez la procédure suivante:

1. Appliquez le couplant et couplez le palpeur à un étalon de contrôle de référence approprié.
2. Assurez-vous que la porte A est positionnée au-dessus de l'écho voulu. Puis ajustez le gain jusqu'à ce que le pic de l'écho de référence voulu atteigne l'amplitude voulue. Notez que si l'amplitude de pic d'écho (A%A) ne se situe pas entre 10% et 90% de la hauteur de l'écran, le point saisi ne sera pas accepté.
3. Utilisez la fonction B REFERENCE pour définir le niveau de référence dB.
4. Pour évaluer un réflecteur dans une pièce contrôlée, couplez le palpeur à la pièce contrôlée. Ajustez maintenant la position de la porte A, le cas échéant, de sorte qu'elle se trouve au-dessus de l'écho voulu.
5. Ajustez le gain jusqu'à ce que le pic de l'écho de la pièce contrôlée atteigne la hauteur d'écran voulue.

Remarque: *La valeur dB enregistrée pour A-Indication est automatiquement ajustée sur la base de la différence d'amplitude entre elle et la valeur enregistrée pour* B-REF. *En principe, elle ne correspondra pas au réglage de gain dB de l'appareil.*

6. Avec le sous-menu REGLAGES AWS D1.1 affiché, notez que les paramètres A, C, et D se mettent automatiquement à jour pour correspondre à l'écho de déclenchement de la porte A. Utilisez la fonction A INDICATION pour METTRE EN ATTENTE les paramètres actuels. Notez que les RESULTATS affichés se mettent toujours à jour, alors que les paramètres A, C, et D sont mis en attente.

3.16 Mode d'évaluation JISDAC

Remarque: *Les fonctionnalités d'évaluation en option, telles que* JISDAC*, sont sélectionnées, via le* MODE ÉVAL*, dans le menu* ÉVAL. *Le menu du mode d'évaluation sélectionné s'affiche alors dans la barre de menu d'*ACQUISITION. *En fonctionnement en mode* JISDAC*, le* MODE TOF *de la porte A doit être défini sur* PIC *ou* JFLANK.

Il est possible de prendre des mesures conventionnelles à l'aide du mode de *Correction d'amplitude de distance JIS* (mode JISDAC). Ce mode opère sur la base d'un ensemble de points de données enregistrés par l'utilisateur. Ces points sont enregistrés à partir du menu JIS/DAC comme indiqué ci-dessous.

Le mode JISDAC affiche tous les échos à leur véritable amplitude. Toutefois, en mode JISDAC, une courbe de *Correction d'amplitude de la distance* se superpose à l'affichage du A-scan. La courbe représente une taille constante de réflecteur à des profondeurs variables du matériau.

Lorsqu'elle s'affiche, la courbe JISDAC représente une ligne de pics de réflecteur constants sur une gamme de profondeurs de matériau. Rappelez-vous qu'en mode JISDAC, la seule variante par rapport à un affichage et une utilisation conventionnels est l'aspect de la courbe JISDAC et une série de courbes de décalage (OFFSET). Tous les échos A-Scan sont affichés à leur hauteur sans compensation. Une courbe JISDAC peut être basée sur un maximum de 15 points de données. (par ex. profondeurs de matériau). Une courbe JISDAC se programme en utilisant une série d'échos d'un même réflecteur à différentes profondeurs qui couvrent la gamme de profondeurs à contrôler dans le matériau. Comme le champ proche et l'étalement du faisceau varient en fonction de la taille et de la fréquence du palpeur, et comme l'atténuation et la célérité des matériaux peuvent varier, la fonction JISDAC doit être programmée différemment selon les applications.

La gamme dynamique de la fonction JISDAC fest 60 dB et la pente maximale de la courbe est de 6 dB par microseconde. Les points de données successifs ne doivent pas nécessairement avoir une amplitude décroissante. En d'autres termes, la pente de la courbe JISDAC n'a pas besoin d'être constamment descendante.

3.16.1 Enregistrement de la courbe JISDAC

Les points de courbe JISDAC sont calculés à partir d'un étalon ayant des réflecteurs (trous) de taille égale situés à différentes profondeurs de matériau. Le premier écho de chacun de ces points (jusqu'à 15 échos) est enregistré. Lorsque la fonction JISDAC est active, l'appareil affiche une ligne qui représente les pics d'écho pour des réflecteurs constants à différentes profondeurs du matériau. La ligne est tracée sous la forme d'une courbe (linéaire en gain) basée sur une série de points JISDACcollectés ou sur une série de segments de ligne droite qui rejoignent ces points JISDAC. Vous ne pouvez enregistrer qu'une courbe JISDAC à la fois. Pour programmer la courbe JISDAC:

1. Ouvrez le menu JISDAC et sélectionner le sous-menu ENREGISTRER.
2. Couplez le palpeur au premier point de référence et ajustez la porte A de sorte qu'elle soit cassée par le premier écho. Si nécessaire, utilisez le *bouton de Gain* pour régler le gain de sorte que l'écho traverse la porte A et que le pic maximum en porte A soit à environ 80% de la hauteur totale de l'écran. Le pic le plus élevé ne doit pas dépasser 100% de la hauteur totale de l'écran.

Remarque: *La fonction* AUTO 80 *ajuste automatiquement le gain pour régler l'écho de déclenchement de la porte A à 80% de la hauteur totale de l'écran. Si nécessaire, sélectionné la fonction* AUTO 80 *dans le sous-menu* ENREGISTRER.

3. Pendant que la porte est alignée sur le premier écho de référence, appuyez sur la fonction ENREG. L'enregistrement du premier point de la courbe JISDAC est effectué lorsque la valeur de la fonction ENREG. passe de 0 à 1. Notez que le premier point JISDAC est traité comme l'écho de référence. La valeur d'amplitude à laquelle ce point est enregistré est alors considérée comme *«amplitude de référence»*.

3.16.1 Enregistrement de la courbe JISDAC (suite)

Remarque: *Lorsque le premier point de référence JISDAC est enregistré, deux zones de résultats de mesures sont automatiquement réglées (si elles ne sont pas encore configurées) pour afficher les valeurs SA et A%A.*

4. Continuez à enregistrer d'autres points de la courbe, avec un maximum de 15 points (notez qu'un minimum de deux points JISDAC est obligatoire).
5. Lorsque tous vos points ont été saisis, sélectionnez la fonction TERMINER.

3.16.2 Travailler avec JISDAC

En mode JISDAC, l'appareil utilise les points de référence entrés par l'utilisateur pour créer une courbe qui montre les amplitudes des échos représentant les réflecteurs de même taille à diverses profondeurs de matériau. Pour activer ou désactiver le mode d'évaluation JISDAC:

1. Ouvrez le menu JISDAC et sélectionnez le sous-menu RÉGLAGES.
2. Utilisez la fonction JISDAC pour sélectionner ACTIVER ou DESACTIVE. La courbe JISDAC s'affiche dès que la fonctionnalité est ACTIVEE.

3.16.2a Interprétation des lignes et classes JISDAC

L'affichage JISDACcontient une ligne de référence enregistrée et cinq lignes d'offset fixe. Trois de ces lignes sont les suivantes:

- **Ligne H** – Relie les points de référence enregistrés
- **Ligne M** – Offset fixe positionné à 6 dB sous la ligne H
- **Ligne M** – Offset fixe positionné à 12 dB sous la ligne H

N'importe quelle de ces trois lignes peut être identifiée comme référence à partir de laquelle les mesures sont basées (voir la fonction LIGNE GRAS ci-dessous). En plus, les trois lignes offset restantes sont tracées à 6, 12, et 18 dB au-dessus de la ligne H.

Les zones de l'affichage A-scan délimitées par les lignes H, M, et L sont identifiées par les numéros de classe JIS. Ces numéros d'identification peuvent également s'afficher en tant que résultats. CLSsignale la zone qui contient le pic de l'écho de déclenchement de la porte A.

3.16.2b Définition d'une référence de mesure LIGNE GRAS (JISDAC-REGLAGES-LIGNE GRAS)

La référence de mesure définie par l'utilisateur est sélectionnée comme suit:

1. Ouvrez le sous-menu REGLAGES dans le menu JISDAC.
2. Utilisez la fonction LIGNE GRAS pour sélectionner la ligne H, M, ou L.
3. Notez que la ligne sélectionnée est maintenant affichée en gras sur l'affichage A-scan. Cette ligne sert maintenant de niveau de référence à partir duquel toutes les mesures de référence (telles que A%rA ou dBrB) sont effectuées.

3.16.2c Réglage de la CORRection de TRANSFERT (JISDAC-ATTN MAT-CORR TRANSFERT)

La fonction CORR TRANSFERT applique une compensation dB pour la différence des conditions de couplage entre l'étalon connu et la pièce contrôlée.

1. Ouvrez le sous-menu ATTN MAT dans le menu JISDAC.
2. Ajustez la fonction CORR TRANSFERT selon besoin pour compenser les différences de couplage.

Remarque: *Tant que* CORR TRANSFERT *est réglé sur une valeur autre que 0, la valeur de gain affichée apparaîtra dans une couleur contrastante, indiquant que le niveau de gain appliqué diffère du gain de l'* «appareil» *gain.*

3.16.3 Suppression d'une courbe JISDAC

Pour supprimer une courbe JISDAC enregistrée:

1. Ouvrez le menu JISDAC et sélectionnez le sous-menu RÉGLAGES.
2. Réactivez la fonction EFFACER COURBE, puis confirmez votre sélection.
3. Dans la zone de la fonction, l'entrée JISDAC affiche alors DESACTIVE.

[pas de contenu prévu pour cette page - passez à la page suivante]

Chapitre 4. Paramètres & Rapports

L'instrument USM Go peut stocker des fichiers de paramètres et générer des rapports. Pour exécuter ces fonctions, consultez le *Figure 15* ci-dessous et suivez les instructions de ce chapitre.

Figure 15: Le menu FICHIERS Menu

4.1 Le menu FICHIERS

Pour accéder au menu FICHIERS et sélectionner la fonction souhaitée, référez-vous à *Figure 15 en page 113* et suivez les étapes suivantes:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu FICHIERS à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée ACTION. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
3. Déplacez le joystick vers la gauche ou la droite ( ) pour sélectionner l'une des opérations suivantes:
   - **SAUVER SETUP (Sauver un fichier jeu de paramètres)** - voir *«Stockage d'un nouveau jeu de paramètres» à la page 115*
   - **RAPPELER SETUP (Rappeler un fichier jeu de paramètres)** - voir *«Rappel d'un fichier de paramètres» à la page 117*
   - **SUPPRIMER SETUP (Supprimer un fichier jeu de paramètres)** - voir *«Suppression d'un fichier jeu de paramètres» à la page 118*
   - **SAUVER UN RAPPORT** - voir *«Stockage d'un rapport» à la page 125*
   - **RAPPORT RAPIDE** - voir *«Rapport rapide» à la page 126*
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

4.1 Le menu FICHIERS (suite)

4.2 Travailler avec des fichiers de paramètres

Les paramètres actuels de l'instrument, qui inclut la plupart des réglages fonctionnels, peuvent être stockés sous un *fichier de paramètres*. Lorsqu'un fichier jeu de paramètres (SETUP) est rappelé par la suite, tous les réglages des fonctions actives sont modifiés conformément à ceux qu'il contient. De la même manière, si l'A-Scan a été stocké dans le fichier de paramètres, il apparaîtra figé sur l'écran d'affichage. Lorsqu'un fichier jeu de paramètres (SETUP) est rappelé, ses réglages fonctionnels devenus actifs peuvent être modifiés. Pour exécuter des opérations de paramètres:

Lorsqu'un fichier jeu de paramètres est rappelé, les réglages de l'instrument peuvent alors être modifiés, mais ces changements n'affecteront que le fichier de paramètres stocké si les nouveaux paramètres sont archivés avec le même nom que celui de l'ensemble original de données.

4.2.1 Stockage d'un nouveau jeu de paramètres

Une fois l'opération de SAUVER SETUP, sélectionnée (voir *«Le menu FICHIERS» à la page 114*), passez à la section appropriée dans la page suivante pour soit créer un nouveau fichier, soit sélectionner un nom de fichier existant.

4.2.1a Mode de sélection de fichiers

1. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée NOM FICHIER. Appuyez une fois au centre du joystick ( ) pour activer la fonction en mode *Sélection de fichiers*.

2. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour sélectionner dans la liste de cartes SD, le fichier approprié.

3. Appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

4.2.1b Mode de dénomination de fichiers

1. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée NOM FICHIER. Appuyez deux fois au centre du joystick ( ) pour activer la fonction en mode *Dénomination de fichiers*.

2. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour choisir le premier caractère du nom de fichier souhaité. Puis, déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) pour déplacer le curseur sur un autre caractère de la chaîne de texte. Répétez le processus jusqu'à ce que vous ayez entré le nom de fichier en entier.

3. Appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

4.2.2 Rappel d'un fichier de paramètres

Sitôt l'option de OUVRIR SETUP sélectionnée, (voir *«Le menu FICHIERS» à la page 114*), poursuivez de la manière suivante:

1. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée NOM FICHIER. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction en mode *Sélection de fichiers*.

2. Sitôt la liste des fichiers de paramètres disponibles affichée sur la carte SD, déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour sélectionner, dans la liste, le nom du fichier de paramètres souhaité.

3. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

4.2.3 Suppression d'un fichier jeu de paramètres

Sitôt l'option EFFACE SETUP sélectionnée, (voir *«Le menu FICHIERS» à la page 114*), poursuivez de la manière suivante:

1. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée NOMDEFICHIER. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.

2. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour choisir le premier caractère du nom de fichier souhaité. Puis, déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) pour déplacer le curseur sur un autre caractère de la chaîne de texte.

3. Répétez l'étape 2 jusqu'à ce que vous ayez entré le nom de fichier en entier. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

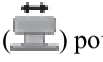
4.2.4 Modification d'un fichier jeu de paramètres

La modification d'un fichier jeu de paramètres existant ne requiert qu'une simple combinaison des procédures décrites dans les sections précédentes:

1. Rappelez le fichier jeu de paramètres à modifier (voir *«Rappel d'un fichier de paramètres» à la page 117*).
2. En utilisant les méthodes décrites dans les chapitres précédents, modifiez les paramètres fonctionnels actifs comme souhaité.
3. Stockez les paramètres modifiés dans un fichier jeu de paramètres (voir *«Stockage d'un nouveau jeu de paramètres» à la page 115*). En choisissant un nom de fichier, écrasez le fichier jeu de paramètres original en sélectionnant le même nom de fichier pour les paramètres modifiés.

4.3 Création d'un mémo

Des mémos peuvent être joints aux *fichiers jeu de paramètres* au moment où les fichiers sont stockés ou aux *rapports* sitôt qu'ils ont été générés. Lorsqu'un fichier a été enregistré, le mémo joint peut être modifié. Pour créer ou modifier un mémo:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu FICHIERS à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée EDITER MEMO. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
3. Une zone de texte apparaît alors à l'écran, le curseur étant positionné sur le premier caractère. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour entrer le premier caractère du mémo. Puis, déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite () pour déplacer le curseur sur un autre caractère de la chaîne de texte.
4. Répétez l'étape 3 jusqu'à ce que vous ayez entré le mémo en entier. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

4.4 Inclusion d'un mémo dans un rapport

Sitôt un mémo créé, vous pouvez spécifier si ce mémo est à inclure dans un rapport. Pour ajouter un mémo ou le supprimer d'un rapport:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu FICHIERS à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée MEMO DS RAP. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
3. Déplacez le joystick vers la gauche ou la droite ( ) pour sélectionner l'une des options suivantes:
   - **OUI** - le mémo sera inclus dans un rapport
   - **NON** - le mémo ne sera pas inclus dans un rapport
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

4.5 Création d'un en-tête de rapport

Les en-têtes de rapport se joignent aux fichiers de paramètres au moment de l'enregistrement du fichier. Lorsqu'un fichier a été enregistré, l'en-tête du *rapport* peut être modifié. Pour créer ou modifier un *en-tête de rapport*:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu FICHIERS à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée EDITER ENTETE. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
3. Une zone de texte apparaît alors à l'écran, le curseur étant positionné sur le premier caractère. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour entrer le premier caractère de l'entête. Puis, déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) pour déplacer le curseur sur un autre caractère de la chaîne de texte.
4. Répétez l'étape 3 jusqu'à ce que vous ayez entré l'entête en entier (neuf caractères au maximum). Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

4.6 Inclusion d'un entête dans un rapport

Sitôt un entête créé, vous pouvez spécifier si celui-ci est à inclure dans un rapport. Pour ajouter un entête ou le supprimer d'un rapport:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu FICHIERS à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée ENTÊTE DS RAP.. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
3. Déplacez le joystick vers la gauche ou la droite ( ) pour sélectionner l'une des options suivantes:
   - **OUI** - l'entête sera inclus dans un rapport
   - **NON** - l'entête ne sera pas inclus dans un rapport
4. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

4.7 Création d'un rapport

IMPORTANT: *Avant de démarrer, vérifiez que la carte SD est installée dans l'instrument (voir* «Utiliser le slot SD, le connecteur USB et le connecteur E/S» à la page 13*).*

Un rapport, dont le contenu a été spécifié par l'utilisateur, peut être généré et stocké sur la carte SD de l'USM Go. Les fonctionnalités suivantes du fichier de paramètres actifs peuvent être incluses ou omises du rapport:

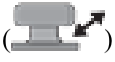
- Entête (utilisez la fonction ENTÊTE DS RAP)
- Entête (utilisez la fonction MEMO DS RAP)
- Image A-Scan (utilisez la fonction ÉCRAN DS RAP)
- Paramètres de l'instrument (utilisez la fonction PARAM DS RAP)

Sitôt le rapport configuré comme souhaité, passez à la page suivante pour stocker le rapport.

4.8 Stockage d'un rapport

Pour stocker le rapport spécifié dans la section précédente:

Remarque :*Si vous avez choisi de stocker l'image A-Scan avec le rapport, elle sera enregistrée sous un fichier JPG.*

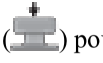
1. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée NOM FICHIER. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
2. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas () pour choisir le premier caractère du nom de fichier souhaité. Puis, déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) pour déplacer le curseur sur un autre caractère de la chaîne de texte.
3. Répétez l'étape 2 jusqu'à ce que vous ayez entré le nom de fichier en entier. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.
4. Si vous ne l'avez pas encore fait, attribuez la fonction de COPIE à l'un des boutons de *bascule de fonction* (voir *«Définition des actions de Bouton de fonctions» à la page 35*). Votre rapport peut être enregistré en appuyant sur le bouton de bascule attribué, chaque fois que vous vous trouvez en *Mode d'acquisition* et que le curseur se situe dans la barre de menu où l'affichage plein écran est activé.

4.9 Rapport rapide

L'option de *Rapport rapide* exécute les mêmes fonctions de base que l'option de *Stockage de rapport*. La seule différence réside dans le fait que si vous enregistrez une image A-Scan de concert avec le rapport, elle sera sauvegardée en fichier bitmap. Ceci permet d'enregistrer l'opération à compléter de manière beaucoup plus rapide, mais vous devez savoir que certaines imprimantes de carte SD pourraient ne pas reconnaître le fichier bitmap. Pour utiliser l'option de rapport rapide:

1. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée NOM FICHIER. Appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.

2. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour choisir le premier caractère du nom de fichier souhaité. Puis, déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) pour déplacer le curseur sur un autre caractère de la chaîne de texte.

3. Répétez l'étape 2 jusqu'à ce que vous ayez entré le nom de fichier en entier. Puis, appuyez au centre du joystick () pour désactiver la fonction.

4. Si vous ne l'avez pas encore fait, attribuez la fonction de COPIE à l'un des boutons de *bascule de fonction* (voir *«Définition des actions de Bouton de fonctions» à la page 35*). Votre rapport peut être enregistré en appuyant sur le bouton de bascule attribué, chaque fois que vous vous trouvez en *Mode d'acquisition* et que le curseur se situe dans la barre de menu où l'affichage plein écran est activé.

Chapitre 5. Fichiers du datarecorder

Les fonctions du menu du *datarecorder* (**DR**) sont répertoriées dans la *Figure 16* ci-dessous.

NOM FICHIER DR	NBRE DE COL. 10		
CREER	NBRE DE LIGNES 10		
DR VUE ACTIVE	DIR. AVANCE DROITE		
DR THICKNESS SBA			

Figure 16: Le menu DR

5.1 Dénomination des fichiers du datarecorder

Dans le menu REGLAGES, servez-vous du joystick ( ) pour activer le menu DR (voir*Figure 16 en page 127*). Puis, passez à la section ci-dessous pour, soit créer un nouveau fichier, soit sélectionner un fichier existant.

5.1.1 Mode de sélection de fichiers

1. Servez-vous du joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée NOM DU FICHIER dans le sous-menu REGLAGES DR.

   Appuyez une fois au centre du joystick ( ) pour activer la fonction en mode *Sélection de fichiers*.

2. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour sélectionner dans la liste de cartes SD, le fichier approprié.

3. Appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

5.1.2 Mode de dénomination de fichiers

1. Servez-vous du joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée NOM DU FICHIER dans le sous-menu REGLAGES DR.

   Appuyez deux fois au centre du joystick ( ) pour activer la fonction en mode *Dénomination de fichiers*.

2. Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas ( ) pour choisir le premier caractère du nom de fichier souhaité. Puis, déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite ( ) pour déplacer le curseur sur un autre caractère de la chaîne de texte. Répétez le processus jusqu'à ce que vous ayez entré le nom de fichier en entier.

3. Appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.

5.2 Configuration du fichier du datarecorder

Une fois le nom de fichier du datarecorder entré, les paramètres suivants doivent être spécifiés:

- **HAUT** - les coordonnées de la première cellule du fichier, en utilisant un numéro de rangée et une lettre de colonne (par ex. 1A).
- **BAS** - les coordonnées de la dernière cellule du fichier, en utilisant un numéro de rangée et une lettre de colonne (par ex. 10B).
- **DIRECTION DE PROGRESS** - spécifie la direction (**VERS LE BAS** ou **A DROITE**) dans laquelle le DR avance après chaque mesure d'épaisseur enregistrée.

Employez la méthode usuelle d'utilisation du joystick pour sélectionner chacune des fonction susmentionnées et programmer les valeurs souhaitées.

5.3 Création du fichier du datarecorder

1. Une fois le fichier nommé et configuré, utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée CRÉER.
2. Appuyez au centre du joystick ( ) pour créer et activer un fichier DR qui emploie vos sélections précédentes.

IMPORTANT : *Une fois le fichier DR créé, les paramètres* **HAUT** *et* **BAS** *ne pourront plus être modifiés. En fait, ces fonctions sont remplacées dans le menu par des listes de* **NBRE DE COLS** *et de* **NBRE DE RANGÉES**, *respectivement.*

5.4 Consultation du fichier du datarecorder

Pour afficher le fichier DR que vous venez juste d'activer, vous devez suivre les étapes suivantes:

1. Dans le menu REGLAGES, activez le sous-menu DR à l'aide du joystick ( ).
2. Utilisez le joystick ( ) pour sélectionner la fonction intitulée AFFICHAGE DR. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour activer la fonction.
3. Déplacez le joystick vers la gauche ou la droite ( ) pour sélectionner l'option **ACTIVE**. Puis, appuyez au centre du joystick ( ) pour désactiver la fonction.
4. Appuyez au centre du joystick et maintenez le bouton enfoncé ( ) pour basculer dans le *Menu d'acquisition*
5. Sitôt en *Mode d'acquisition*, appuyez au centre du joystick ( ) pour entrer en mode d'affichage plein écran.

Comme montré dans *Figure 17 en page 132*, le fichier DR s'affiche sur le côté droit de l'écran.

5.4 Consultation du fichier du datarecorder (cont.)

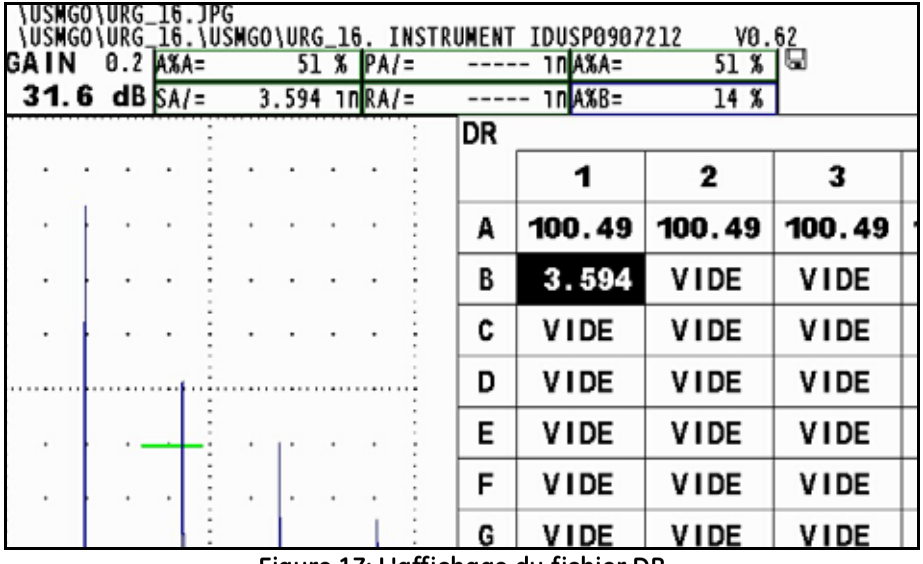


Figure 17: L'affichage du fichier DR

5.5 Utilisation du fichier du datarecorder

Sitôt le fichier DR affiché (voir *Figure 17 en page 132*), le nom du fichier DR s'affiche en haut de la grille et la cellule actuellement sélectionnée est mise en évidence. A ce stade, il est possible de prendre les actions suivantes:

IMPORTANT : *Les deux fonctions d'***ENVOI** *décrites ci-dessous ne fonctionneront pas si la cellule mise en évidence contient déjà des données. Vous devez tout d'abord supprimer les données existantes.*

- Déplacez le joystick comme requis ( ) pour mettre en évidence chacune des cellules de la grille souhaitée.
- Utilisez la *Fonction 1* à l'extrémité de la section de bascule de fonction ( ) pour envoyer les données d'épaisseur actuelles dans la cellule mise en évidence.
- Utilisez la *Fonction 2* à l'extrémité de la section de bascule de fonction ( ) pour envoyer les données d'épaisseur et l'image A-Scan actuelles dans la cellule mise en évidence.

Remarque : *Un drapeau situé dans le coin gauche supérieur d'une cellule indique qu'une image A-Scan est jointe aux données dans cette cellule.*

- Appuyez simultanément sur les deux extrémités de la section de bascule de fonction ( ) pour supprimer le contenu de la cellule mise en évidence.

Remarque : *En mode DR, les touches de fonctions se comportent de la manière décrite ci-dessus quelles que soient les actions définies par l'utilisateur entreprises précédemment. Toutefois, si les fonctions de* **HOLD** *définies par l'utilisateur ont été attribuées à ces touches, elles seront toujours disponibles.*

[pas de contenu prévu pour cette page - passez à la page suivante]

Annexe A. Spécifications

Remarque :*Toutes les spécifications de l'instrument incluses dans cette annexe sont sujettes à modifications sans préavis. Voir aussi* «Spécifications EN 12668» à la page 149.

A.1 Affichage LCD:

Zone active:	108,0 mm (L) x 64,8 mm (H), 5,0” En diagonale
Taille:	5,0”
Résolution:	800 (L) x 480 (H) pixels
Contraste:	≥300
Luminosité:	≥200 cd/m^2

A.2 Connecteurs

Connecteurs palpeur:	2, LEMO-00
Connecteur de sortie UT:	sortie SAP, avec broche d'ALARME supplémentaire
Interface USB:	Connecteur micro USB
Connecteur de carte SD:	Slot pour carte SD idéal pour toutes cartes SD standard
Gamme:	14,016 mm (552”) dans l'acier en onde longitudinale
Retard affichage:	-15 µµs à 3500 µs
Retard palpeur:	0 to 1000 µs
Célérité:	1000 à 16,000 m/s
PRF:	Optimisée automatiquement de 5 à 2000 Hz, *3 modes d'ajustement automatique:* Auto Bas, Auto Moyen, Auto Haut

A.3 Emetteur

Remarque :*Toutes les mesures d'impulsions ont été prises en conformité avec les spécifications de la norme EN12668.*

Mode d'impulsion: *Standard:* Spike simulé
En option: onde carrée unipolaire ajustable

*Niveau de tension de l'émetteur (Mode SQ):*20 V à 300 V, par pas de 10 V et une tolérance de 10%

*Temps de montée/descente de l'impulsion:*10 ns maximum

Largeur de l'émetteur (Mode SQ): 30 ns à 500 ns, par pas de 20 ns et une tolérance de 10%

Amplitude de l'émetteur (Mode Spike):Basse: 120 V
Élevée: 300 V

Amortissement: 50 ohms ou 1000 ohms

A.4 Récepteur

Gain numérique:	Portée dynamique de 110 dB, par pas de 0,2 dB
Bande passante analogique:	0,2 à 20 MHz
Équivalence de bruit d'entrée:	30 µV, sur toute la bande passante
Temps de récupération:	Cible de <1 µs (la spécification No EN12668 est donnée pour ce paramètre)
Linéarité d'entrée:	2% par la méthode E317, pour les données de sortie sur les 4 ADC
Filtres:	*Bande large:* 0,5 à 15 MHz *1 MHz:* 0,5 à 1 MHz *2 MHz:* 1 à 3 MHz *5 MHz:* 2,5 à 7,5 MHz *10 MHz:* 5 à 15 MHz *Passe-bas:* 0,2 à 2,5 MHz *Passe-haut:* 8,0 à 15 MHz

A.5 Portes

Portes indépendantes:	2 portes (A et B), la porte B prend en charge le déclenchement par la porte A
Rectification:	POS (positive) NEG (négative) FW (bipolaire) RF
Mesure:	Pic Flanc J-Flanc

A.6 Mémoire

Capacité:	2 Go, carte SD
Jeux de données:	
Rapports:	Images A-Scan jpg ou bmp

A.7 Environnement

Autonomie de la batterie	*:* 6 heures après chargement complet *Charge (standard):* Interne *Charge (en option):* Adaptateur externe *Niveau:* Indicateur proportionnel de charge de la batterie
Chargeur de batterie:	Entrée Courant Alternatif universelle (100 à 240 VCA, 50-60 Hz) ; conforme aux exigences CCC, CE, UL, CSA et PSE
Taille:	175 mm (L) x 111 mm (H) x 50 mm (P)
Poids:	1 kg avec batterie
Langues:	anglais, allemand, français, espagnol, chinois, japonais

A.8 Protection

Chaleur humide / Humidité (stockage): *10 Cycles:* 10 hr à +60°C jusqu'à +30°C, 10 hr à +30°C jusqu'à +60°C, Transition dans les 2 heures (507,4)

Choc thermique (Stockage): *3 Cycles:* 4 hr à -20°C jusqu'à +60°C, 4 hr à +60°C, Transition dans les 5 minutes (503,4, Procédure II)

Vibration: *Exposition générale:* 1 hr sur chaque axe, 514,5-5, Procédure I, Annexe C, Figure 6

Choc: *6 Cycles sur chaque axe*, 15 g, 11 ms, en demi-onde sinusoïdale (516,5 Procédure I)

*Marchandises en vrac (dans un conteneur d'expédition):*514.5 Procédure II

Chute en transit (Emballé pour expédition):26 chutes, 516,5, Procédure IV

*Étanchéité aux poussières / étanchéité aux gouttes d'eau:*Conforme à la spécification IEC 529 pour la classification IP67

Gamme de températures d'exploitation: 0 à 55°C

Gamme de températures de stockage: -20 à +60°C, 24 hr avec batterie

A.8 Protection (suite)

Conformité:	*EMC/EMI:*	EN 55011 EN 61000-6-2:2001
	Ultrasons:	EN 12668 ASTM E1324 E317 ANSI/NCSL Z 540-1-1994 MIL STD 45662A MIL STD 2154

A.9 Options de l'USM Go

Option AWS:	dimensionnement selon le code de soudage structurel AWS D1.1	
Option DAC:	DAC, 16 points,	
	Conforme aux normes:	EN 1712 - EN 1713 - EN1714 ASTM E164 ASME & ASME III JIS Z3060 TCG: 120 dB dynamiqueDynamic TCG 110 dB/µs

A.9 Options de l'USM Go (suite)

Option AVG: dimensionnement selon AVG (DGS),
Conforme aux normes: EN 1712 - EN 1713 - EN1714
ASTM E164

Option datalogger: création de fichier grille:

Option d'émission d'ondes carrées: permet d'accorder avec précision les paramètres d'impulsions, réglage de tension de 120 à 300 V par pas de 10 V, ajustement d'impulsion en largeur de 30 à 500 ns par pas de 10 ns

Option de PRF manuel & Indicateur d'écho fantôme: Permet une optimalisation PRF manuelle entre 15 Hz et 2000 Hz par pas de 5 Hz. L'option indicateur d'écho fantôme vous aidera à identifier un écho fantôme causé par de multiples réflexions dans un matériel à faible atténuation acoustique

[pas de contenu prévu pour cette page - passez à la page suivante]

Annexe B. Conformité environnementale

Cette annexe contient les informations concernant:

- la directive DEEE (voir *Section B.1 en page 146*)
- la mise au rebut des piles (voir *Section B.2 en page 147*)

B.1 la directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

GE Sensing & Inspection Technologies participe activement à l'initiative européenne de reprise de déchets électriques et électroniques (DEEE), directive 2002/96/CE.

L'équipement que vous avez acquis a nécessité l'extraction et l'utilisation de ressources naturelles pour sa production. Il peut contenir des substances dangereuses pouvant avoir un impact sur la santé et l'environnement.

Afin d'éviter la dissémination de ces substances dans votre environnement et de réduire les contraintes exercées sur les ressources naturelles, nous vous encourageons à utiliser les dispositifs appropriés de récupération des déchets. Ces dispositifs vont réutiliser ou recycler de manière appropriée la plupart des matériaux composant votre système en fin de vie.

Le symbole du conteneur barré vous invite à choisir l'un de ces dispositifs.

Pour plus d'informations sur la collecte, la réutilisation et les dispositifs de recyclage, veuillez contacter les services locaux ou régionaux de récupération des déchets concernés.

Visitez le site **www.ge.com/inspectiontechnologies** pour obtenir des instructions sur la reprise des appareils en fin de vie et des informations sur cette initiative.

B.2 Mise au rebut des batteries

Cet appareil contient une batterie qui ne peut pas être mis au rebut comme les déchets ménagers non triés dans l'Union Européenne. Reportez-vous à la documentation de l'appareil pour les informations spécifiques aux batteries. La batteries porte ce symbole qui peut inclure des lettres indiquant la présence de cadmium (Cd), de plomb (Pb), ou de mercure (Hg). Pour un recyclage correct, retournez la batterie à votre fournisseur ou déposez-la dans un point de collecte.

B.2.1 Que signifie le marquage ?

Les piles et accumulateurs doivent être marqués (soit sur la batterie ou les accumulateurs, soit sur l'emballage, selon la taille) avec le symbole de collecte séparé. En plus, le marquage doit inclure les symboles chimiques de niveaux spécifiques de métaux toxiques comme suit:

- Cadmium (Cd) plus de 0,002%
- Plomb (Pb) plus de 0,004%
- Mercure (Hg) plus de 0,0005%

B.2.2 Les risques et votre rôle dans leur réduction

Votre participation joue un rôle important dans les efforts de réduction de l'impact des piles et accumulateurs sur l'environnement et sur la santé. Pour un recyclage correct vous pouvez retourner ce produit ou les piles ou accumulateurs qu'il contient à votre fournisseur ou les déposer dans un point de collecte.

Certaines piles ou accumulateurs contiennent des métaux toxiques qui posent de sérieux risques pour la santé et pour l'environnement. Si la loi l'exige, le marquage du produit inclut des symboles chimiques qui indiquent la présence de métaux toxiques: Pb pour le plomb, Hg pour le mercure, et Cd pour le cadmium.

- Un empoisonnement par le **cadmium** peut provoquer le cancer des poumons et de la prostate. Les effets chroniques incluent la défaillance rénale, l'emphysème pulmonaire, les maladies des os dont l'ostéomalacie et l'ostéoporose. Le cadmium peut également causer de l'anémie, la décoloration des dents et la perte de l'odorat (anosmie).
- Le **plomb** est un poison sous toutes ses formes. Il s'accumule dans le corps, chaque exposition est donc significative. L'ingestion et l'inhalation de plomb peuvent nuire gravement à la santé. Les risques incluent: lésions cérébrales, convulsions, malnutrition et stérilité.
- Le **mercure**crée des vapeurs dangereuses à température ambiante. Une exposition à de fortes concentrations de vapeur de mercure peut provoquer de graves symptômes. Les risques incluent: inflammation chronique de la bouche et des gencives, changement de personnalité, nervosité, fièvre et éruptions.

Annexe C. Spécifications EN 12668

Les spécifications EN 12668 pour l'instrument USM Go sont répertoriées dans la *Table 2* ci-dessous.

TABLEAU 2 : Spécifications EN 12668-1:2000

Paragraphe	Paramètre	Limite basse	Type	Limite haute	Unités	Conditions de test
8.2	Stabilité sur une base de temps contre la température	-1	0	1	%FS/C	Après 30 minutes de chauffe
	Stabilité d'amplitude versus température	-5	0	5	%FS/C	Après 30 minutes de chauffe
9.3.2	Stabilité sur une base de temps après la période de chauffe	-1	0	1	%FS	Après 30 minutes de chauffe
	Stabilité d'amplitude après la période de chauffe	-2	1	2	%FS	Après 30 minutes de chauffe
9.3.3	Instabilité d'afficahge sur la base de temps	-1	0	1	%FS	Après 30 minutes de chauffe
	Instabilité d'affichage d'amplitude	-2	1	2	%FS	Après 30 minutes de chauffe
9.3.4	Stabilité sur une base de temps contre la variation de tension	-1	0	1	%FS	
	Stabilité d'amplitude versus variation de tension	-2	0	2	%FS	
8.3.2	Erreur sur la fréquence de récurrence (PRF)	-20	0	20	% Err	
8.3.3	Impédence sortie émetteur		<50		Ohm	
8.3.4	*Spectre d'impulsions		Voir le diagramme			

TABLEAU 2 : Spécifications EN 12668-1:2000 (suite)

Paragraphe	Paramètre	Limite basse	Type	Limite haute	Unités	Conditions de test
9.4.2	Tension d'impulsion chargée	-140	-156	-172	V	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 15
		-139	-154	-169	V	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 2000
		-171	-190	-209	V	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 15
		-171	-190	-209	V	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 2000
		-103	-114	-125	V	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 15
		-102	-113	-124	V	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 2000
		-115	-128	-141	V	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 15
		-115	-128	-141	V	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 2000
		-167	-186	-205	V	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 15
		-167	-185	-204	V	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 200
		-209	-232	-255	V	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 15
		-209	-232	-255	V	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 2000
		-185	-206	-227	V	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF= 1
		-185	-205	-226	V	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 2000
		-211	-234	-257	V	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 15
		-211	-234	-257	V	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 2000

TABLEAU 2 : Spécifications EN 12668-1:2000 (suite)

Paragraphe	Paramètre	Limite basse	Type	Limite haute	Unités	Conditions de test
9.4.2	Temps de montée de l'impulsion		3	10	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 15
			3	10	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 2000
			3	10	nSe	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 15
			3	10	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 2000
			4	10	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 1
			4	10	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 2000
			4	10	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 15
			4	10	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 2000
			3	10	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 15
			3	10	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 2000
			3	10	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 15
			3	10	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 2000
			3	10	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 15
			3	10	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 2000
			3	10	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 15
			3	10	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 2000

TABLEAU 2 : Spécifications EN 12668-1:2000 (suite)

Paragraphe	Paramètre	Limite basse	Type	Limite haute	Unités	Conditions de test
9.4.2	Durée des impulsions	16	18	20	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 15
		16	18	20	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 2000
		27	30	33	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 15
		28	31	34	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 2000
		57	63	69	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 15
		57	63	69	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 2000
		93	103	113	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 1
		94	104	114	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 2000
		16	18	20	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 1
		16	18	20	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 200
		28	31	34	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 15
		28	31	34	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 2000
		57	63	69	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 1
		57	63	69	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 2000
		94	104	114	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 15
		94	104	114	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 2000

TABLEAU 2 : Spécifications EN 12668-1:2000 (suite)

Paragraphe	Paramètre	Limite basse	Type	Limite haute	Unités	Conditions de test
9.4.2	Réverbération d'impulsions		0	4	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 15
			0	4	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 2000
			0	4	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 15
			0	4	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Faible, PRF = 2000
			0	4	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 15
			0	4	nSec	Amortissement = 50, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 2000
			0	4	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 15
			0	4	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Basse, Énergie = Élevée, PRF = 2000
			0	4	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 15
			0	4	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 2000
			0	4	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 15
			0	4	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Faible, PRF = 2000
			0	4	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 15

TABLEAU 2 : Spécifications EN 12668-1:2000 (suite)

Paragraphe	Paramètre	Limite basse	Type	Limite haute	Unités	Conditions de test
9.4.2	Réverbération d'impulsions		0	4	nSec	Amortissement = 50, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 2000
			0	4	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 15
			0	4	nSec	Amortissement = 1000, Tension = Haute, Énergie = Élevée, PRF = 2000
8.4.2	Crosstalk entre l'émetteur et le récepteur	80	80	-	dB	
8.4.3	Temps mort après impulsion			10	µs	Mesuré dans le pire des cas de réglage de fréquence
8.4.4	Plage dynamique	100	100	-	dB	Mesuré dans le pire des cas de réglage de fréquence
8.4.5	Effets d'impédance sur le récepteur		950		Ohm	Impédance réelle à 4MHz
			0	0.1		$(R_{gain\ max} - R_{gain\ min})/R_{gain\ max}$
			40		Ohm	Impédance imaginaire à 4MHz
			1.03		nF	Capacitance d'entrée
			0	0.15		$(C_{gain\ max} - C_{gain\ min})/C_{gain\ max}$
8.4.6	Courbe Amplitude Distance	-1.5	0	1.5	dB	Erreur maximum entre la courbe TCG et la correction TCG réelle

TABLEAU 2 : Spécifications EN 12668-1:2000 (suite)

Paragraphe	Paramètre	Limite basse	Type	Limite haute	Unités	Conditions de test
9.5.2	Réponse de fréquence de l'amplificateur	0.72	0.76	0.80	MHz	Fréquence centrale (d'un point de vue géométrique), 1MHz sélectionné
		1.78	1.87	2.06	MHz	Bande passante, 1MHz sélectionné
		1.66	1.75	1.83	MHz	Fréquence centrale (moyenne géométrique), 2 à 2,25MHz sélectionné
		2.75	3.06	3.37	MHz	Bande passante, 2 à 2,25 MHz sélectionné
		4.51	4.75	4.99	MHz	Fréquence centrale (moyenne géométrique), 4 à 5MHz sélectionné
		4.56	5.07	5.58	MHz	Bande passante, 4 à 5MHz sélectionné
		8.79	9.25	9.71	MHz	Fréquence centrale (moyenne géométrique), 10MHz sélectionné
		6.17	6.85	7.54	MHz	Bande passante, 10MHz sélectionné
		12.25	12.89	13.53	MHz	Fréquence centrale (moyenne géométrique), 13MHz sélectionné
		5.02	5.58	6.14	MHz	Bande passante, 13MHz sélectionné
		2.00	2.10	2.21	MHz	Fréquence centrale (moyenne géométrique), bande passante sélectionnée
		13.37	14.86	16.35	MHz	Bande passante, bande large sélectionnée

TABLEAU 2 : Spécifications EN 12668-1:2000 (suite)

Paragraphe	Paramètre	Limite basse	Type	Limite haute	Unités	Conditions de test
9.5.3	Équivalence de bruit d'entrée	-	50	80	nV/ sqrt Hz	1MHz sélectionné
		-	48	80	nV/ sqrt Hz	2 à 2,25MHz sélectionné
		-	37	80	nV/ sqrt Hz	4 à 5MHz sélectionné
		-	33	80	nV/ sqrt Hz	10MHz sélectionné
		-	40	80	nV/ sqrt Hz	13MHz sélectionné
		-	45	80	nV/ sqrt Hz	Bande passante sélectionnée
9.5.4	Exactitude de l'atténuateur calibré	-1	0.7	1	dB	Erreur cumulative sur une portée de 20dB
		-2	0.7	2	dB	Erreur cumulative sur une portée de 60dB

TABLEAU 2 : Spécifications EN 12668-1:2000 (suite)

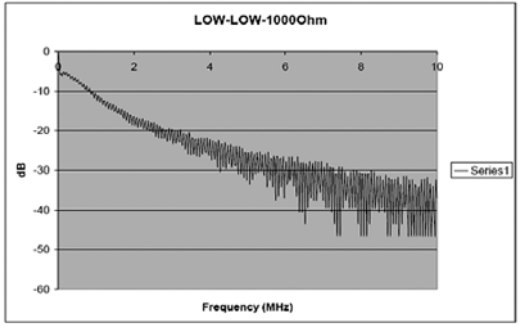
Paragraphe	Paramètre	Limite basse	Type	Limite haute	Unités	Conditions de test
9.5.5	Linéarité verticale de l'affichage	-2	0.6	2	%hauteur écran	1MHz sélectionné
		-2	0.5	2	%hauteur écran	2 à 2,25MHz sélectionné
		-2	0.6	2	%hauteur écran	4 à 5MHz sélectionné
		-2	-0.9	2	%hauteur écran	10MHz sélectionné
		-2	-1.25	2	%hauteur écran	13MHz sélectionné
		-2	0.18	2	%hauteur écran	Bande passante sélectionnée
8.7.2	Linéarité de la base temporelle	-	0.03	0.5	%hauteur écran	
8.7.3	Erreur de l'échantillon de numérisation	-5	-4	5	%hauteur écran	
	Dimensions	17.1			CM	Hauteur
		28.2			CM	Largeur
		15.9			CM	Profondeur
		3.8			kg	Poids (avec batterie)

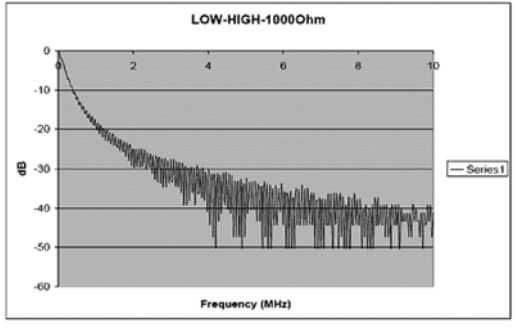
TABLEAU 2 : Spécifications EN 12668-1:2000 (suite)

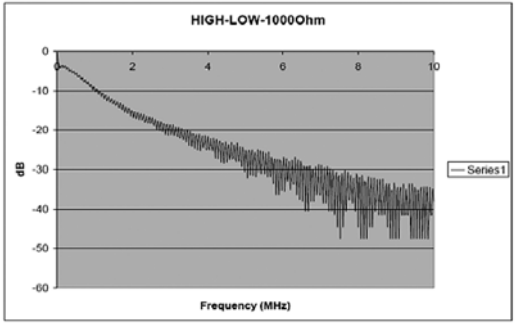
Paragraphe	Paramètre	Limite basse	Type	Limite haute	Unités	Conditions de test
8.7.3	Autonomie de la batterie		6		Hr	L'instrument s'arrête automatiquement si les batteries sont trop faibles pour une utilisation fiable.
	Gamme de températures d'exploitation	0	-	50	DegC	
	Modes de rectification	Pleine onde				
		Demi onde Positive				
		Demi onde Négative				
		Radio fréquence (RF)				
	Fréquence de récurrence	15		2000	Hz	Variation continue
	Dimensions d'affichage	16.5			CM	Diagonale
		800 x 480				Pixels
	Nombre de pixels pour afficher un A-Scan	512				
	Graticules A-Scan (20%)	Aucune, 5 ou 10				Vertical et horizontal, sélectionnable par l'utilisateur
	Graticules A-Scan (10%)	50				Affichées le long de la base de temps
	graticules A-Scan (20%)	50				Affichées sur la verticale centrale

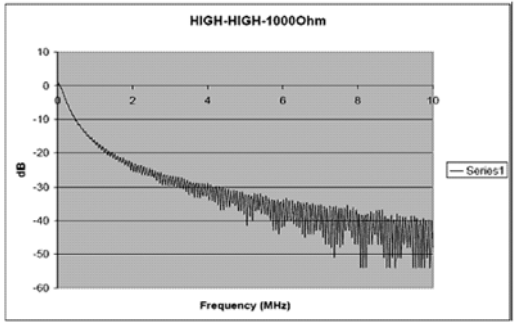
TABLEAU 2 : Spécifications EN 12668-1:2000 (suite)

Paragraphe	Paramètre	Limite basse	Type	Limite haute	Unités	Conditions de test
8.7.3	Plage de vitesse	0.0098	-	0.6299	in/µS	
		250	-	16000	m/s	
	Retard écran	-15	-	3500	µs	
	Dynamique TCG	40			dB	
	Pente maximale TCG	6			dB/µs	
	Nombre de points maximum TCG	15				


LOW-LOW-1000Ohm
0
-10
-20
-30
-40
-50
-60
dB
0
2
4
6
8
10
Frequency (MHz)
Series1


LOW-HIGH-1000Ohm
0
-10
-20
-30
-40
-50
-60
dB
0
2
4
6
8
10
Frequency (MHz)
Series1


HIGH-LOW-1000Ohm
0
-10
-20
-30
-40
-50
-60
dB
0
2
4
6
8
10
Frequency (MHz)
Series1


HIGH-HIGH-1000Ohm
10
0
-10
-20
-30
-40
-50
-60
dB
0
2
4
6
8
10
Frequency (MHz)
Series1

A

Affichage
- Définition de la luminosité 34
- Icône de l'écran 17
- Sélectionner la grille 32

Afficher
- Données techniques 135
- Utilisation 10

Agrandir la porte 72

Alarmes
- Définition d'une logique 70
- Rappel de calibrage. 59
- Témoin lumineux, Attribution 71

Alarmes de porte
- voir Alarmes

Alimentation
- Adaptateur externe 3
- Bloc-batterie 3

Allumer/Éteindre 4

A-scan
- Flanc/Pic du signal. 68
- Gel 82
- Réglage du niveau de rejet. 50
- Réglage du retard de l'écran. 53
- Régler la gamme 51
- Sélection d'un mode de rectification 47

Ascan
- Choisir la couleur. 33
- Enregistrement dans rapport 124

B

Bascule de fonction
- Agrandir la porte 72
- Fichiers du datarecorder 133
- Fonction de COPIE 125

Batteries
- Indicateur de niveau. 3
- Informations sur la sécurité xi
- Installation 3

batteries
Mise au rebut 147
Boîtier, vues latérales et arrières 2
Bouton de fonction
Définir les actions 35
Bouton de gain
Verrouiller 79
Boutons de fonction
Description 7
Boutons de gain
Description 7

C

Calibrage 54
Alarme de rappel 59
Liste de contrôle préliminaire 54
Utiliser Autocal 55
Vérification des résultats 58
Centres d'assistance clientèle 2
Configuration initiale 22
Configuration, Initiale 22
Connecteur d'E/S 16
Connecteurs
Données techniques 136
E/S 16
USB 15
Connecteurs USB 15
Consultation
Fichiers du datarecorder 131
Convention décimale, Définition 26
Correction du transfert
Réglage en mode DAC/TCG 90
Réglage pour le mode JISDAC 110
Couleur
Définition d'affichage 31
Définition de l'A-Scan 33
Réglage du repérage de bond 75
Création
Fichiers du datarecorder 130
Mémo 120
Rapport 124

D

Date de publication i
Date, Définition 27
Décalages, Ajout à la courbe DAC/TCG 89
Dénomination des fichiers du datarecorder 128
Diagramme du menu Config1 23
Directive DEEE 146
Données techniques
Afficher 135
Connecteurs 136
Emetteur 137
EN 12668 149
environnement 140
Options de l'USM Go 142
Portes 139
Protection 141
Récepteur 138
Spécifications 140
USM Go 135

E

Echo de référence, Enregistrement pour la courbe AVG 97
Écran
Apparence 31
Choisir la couleur 31
Configuration des résultats mesurés 78
Gel 82
Options 18
Paramètres des résultats mesurés 75
Réglage du retard du A-scan 53
Emetteur
Données techniques 137
Réglage de fréquence 41
Sélectionner le type 43
En-tête
Création d'un rapport 122
Inclusion dans un rapport 123

F

Fichiers de paramètres
Suppression 118

Fichiers du datarecorder
Consultation 131
Création. 130
Dénomination 128
Menu 127
Utilisation 133
Fichiers jeu de paramètres
Mise en forme 119
Rappel 117
Stockage 115
Travailler avec 115
Flanc, Signal A-Scan 68
Fonction de COPIE 125
Fonction ÉCRAN DS RAP. 124
Fonction ENTÊTE DS RAP. 124
Fonction MEMO DS RAP. 124
Fonction PARAM DS RAP. 124
Fonctionnalité PRF fantôme 46
Formation de l'opérateur xiii
Fréquence de récurrence
voir PRF
Fréquence de répétition des impulsions
voir PRF
Fréquence, Palpeur 39

G

Gain
Modifier la valeur du pas dB 80
Réglage 80
Valeur de pas définie par l'utilisateur 81
Gamme, Définition de l'A-Scan 51
Garantie. xv
Gel de l'écran A-scan 82
Générateur d'impulsions
Réglage du niveau de tension 42
Grille, Sélection 32

H

Heure, réglage 27

I

Icônes
Jeu complet 17
Niveau de charge 3

Impulsions
Sélection de la largeur. 44
Informations sur la sécurité xi

J

JFlank, Signal A-Scan 68
Joystick
Description 7
Exploitation. 8
Verrouiller. 79

L

Largeur, Réglage des portes. 66
Lignes directrices sur le contrôle ultrasonore xii
Luminosité, Définition. 34

M

Mémo
Création. 120
Inclusion dans un rapport 121
Menu d'acquisition
Description 19
Diagramme 23
Menu FICHIERS 114
Menu système
Diagramme 20
Menu Configuration 19
Menu d'acquisition. 19
Options du mode d'évaluation 21
Messages d'erreurs en mode AVG 101
Méthode de détection TOF, Sélection 68
Mise au rebut
batteries 147
Déchets électroniques 146
Mise au rebut des déchets
batteries 147
Équipements électroniques 146
Mises à jour logicielles 60
Mises à jour, logicielles de l'appareil 60

Mode AVG
Afficher et ajuster une courbe. 99
Description 92
Enregistrement de l'écho de référence 97
Evaluation des résultats 100
Spécification d'un palpeur. 95
Validité 101
Variables d'influence. 94
Verrous et messages d'erreurs. 101
Mode AWS D1.1
Configuration 105
Description 104
Mode d'acquisition
Accéder au menu. 11
Afficher. 10
Mode d'évaluation
AVG. 92
AWS D1.1 104
Diagramme d'options. 21
JISDAC 106
REF dB 102
TCG 87
Utilisation des fonctions DAC/TCG 82
Mode d'installation
Description du menu 19
Mode DAC
Enregistrement de la courbe DAC. 84
Suppression d'une courbe DAC. 92
Travailler avec 86
Utilisation 83
Mode DAC/TCG
Ajout de décalages. 89
Ajout/Suppression des points de référence 91
Description. 82
Réglage de la correction de transfert. 90
Mode de Rectification, Sélection 47

Mode de réglages
Accéder au menu. 12
Afficher. 10
Mode JISDAC
Définir une ligne gras 110
Description 106
Enregistrement de la courbe JISDAC. 107
Interprétation des lignes et classes 109
Réglage de la correction de transfert 110
Suppression d'une courbe JISDAC. 111
Travailler avec 108
Mode REF dB
Description 102
Valeurs d'amplitude disponibles. 103
Mode TCG
Génération de la courbe de référence 87
Suppression des points de référence. 92
Travailler avec 88
Utilisation 87
Modification de fichiers jeu de paramètres 119

N

Niveau d'amortissement, Palpeur 40
Niveau de rejet, Réglage. 50

O

Objet contrôlé
Effet du matériau xiv
Effets de la température. xiv
Options d'écran 18
Options, Spécifications. 142
Orientation
Photos de l'instrument 6
Réglage 30

P

Palpeur
- Configuration 38
- Modifier le niveau d'amortissement 40
- Paramètres d'angle 73
- Raccordement 37
- Sélectionner le type 38
- Spécification en mode AVG 95
- Spécifier la fréquence 39

Paramètres d'un palpeur d'angle 73
Paramètres de langue 24
Pic, Signal A-Scan 68
Point de départ, Réglage des portes 65
Points de référence, Ajout/Suppression pour DAC/TCG 91
Porte A
- voir Portes

Porte B
- voir Portes

Portes
- Configuration 63
- Données techniques 139
- Loupe 72
- Positionnement 64
- Réglage du seuil 67
- Régler la largeur 66
- Régler le point de départ 65

Positionnement des portes 64
PRF
- Modes disponibles 41
- Réglage de fréquence de l'émetteur 41
- Réglage du niveau de tension de l'émetteur 42
- Sélection de la largeur d'impulsion 44
- Sélectionner le type d'émetteur 43
- Utiliser la fonctionnalité fantôme 46

Procédures Autocal 55

R

Rappel des fichiers jeu de paramètres 117

Rapport
Création. 124
Création d'un entête 122
Inclusion d'un entête 123
Inclusion d'un mémo. 121
Rapport rapide. 126
Stockage 125
Rapport rapide 126
Référence, manuel i
Réglage du Gain de pas dB 80
Repérage de bond par une couleur. 75
Résultats mesurés
Configuration de l'écran 78
Évaluation des résultats en mode AVG 100
Paramètres disponibles 75
Retard, Réglage de l'écran 53

S

Seuil, Réglage des portes 67
Spécifications de protection 141
Spécifications du récepteur 138
Spécifications EN 12668 149
Spécifications environnementales. 140
Stockage
Fichier jeu de paramètres. 115
Rapport 125
Suppression de fichiers jeu de paramètres 118

T

Témoin lumineux, Alarmes 71
Touches
Composants 5, 7
Utilisation 4
Touches multifonctions. 9

U

Unités de mesure, Réglage 25
Utilisation des fichiers du datarecorder 133

V

Valeurs d'amplitude en mode REF dB 103
Validité du mode AVG. 101
Verrouiller les boutons de contrôle du gain ou le joystick 79
Verrous en mode AVG 101

Centres d'assistance clientèle

Amérique (Nord/Sud)

50 Industrial Park Road
Lewistown, PA 17044
États-Unis
Tél.: 866 243 2638 (numéro gratuit)
717 242 0327

Royaume-Uni/Irlande

892 Charter Avenue Canley
Coventry CV4 8AF
Grande-Bretagne
Tél.: +44 845 130 3925

France

68, Chemin des Ormeaux
Limonest 69760
France
Tél.: +33 47 217 9216

Allemagne

Robert Bosch Str.
50354 Hürth
Allemagne
Tél.: +49 2233 601 0

Espagne

San Maximo, 31, Planta 4A, Nave 6
Madrid 28041
Espagne
Tél.: +34 195 005 990

Chine

5F, Building 1, No. 1 Huatuo Road,
Zhangjiang High-Tech Park,
Shanghai 201203
Chine
Tél.: +86 800 915 9966 (numéro gratuit)
+86 (0)21 3877 7888

Japon

7F Medie Corp Bldg. 8
2-4-14-Kichijoji Honcho,
Musashino-shi
Tokyo 180-0004
Japon
Tél.: +81 442 67 7067

Email: geit-info@ge.com

www.geinspectiontechnologies.com

ISO 9001
REGISTERED COMPANY

©2009 General Electric Company. Tous droits réservés.
Caractéristiques techniques sous réserve de modifications.

P/N 1254637 Rév. 1